

Janvier / Février 2012 R59 5,90 €

COMPARATIF R28

BEST OF CARTES
MÈRES
1155186
CARTES
20
ÉLUES

Agencement, fonctions
bonus, les marques
décortiquées.
Du Celeron aux Core
i5/i7, les bons
choix de CPU



TEST R17

DOSSIER R50

VRAIES ASTUCES
ET IDÉES REÇUES
RÉDUISEZ VOTRE FACTURE

LA VÉRITÉ SUR LES
ÉCONOMIES
D'ÉNERGIE

RADEON
HD7970

LE NOUVEAU CHOIX
DES GOURMANDS



P105

14 SOURIS

JEU, MULTIMÉDIA,
BUREAUTIQUE,
EFFICACITÉ OU CONFORT,
FAUT-IL CHOISIR ?



R98

10 LAPTOPS

POUR JOUER EN 1920
OPTIMISEZ LES PÉPITES
Avec UN MONITEUR
"GAMING"



R72

BOOSTEZ
LES PERFORMANCES
DE STOCKAGE

SOLUTIONS, REVOIR
VOS SCÉNARIOS DE
TRAVAIL, GAINES DE PERFORMANCES



R120

6 CARTES MÈRES
SOCKET 2011



L 19932 - 01 - P 5,90 € - R5



COSMOS 2 LE BOÎTIER SUPERLATIF

REDACTEUR EN CHEF: DAVID BORDA
REDACTEUR ADJUTANT: DAVID BORDA



MATERIEL.NET
Votre spécialiste High-Tech



Seasonic®

ALIMENTATIONS X-SERIES
ELLES VALENT DE L'OR !



À PARTIR DE
129 € 99



informatique - TV - HiFi - Home Cinéma - Photo Numérique - Jeux Vidéo

www.materiel.net

Plus de 10 000 produits sélectionnés - 11 agences en France - Finances votre achat sur 3 à 60 mensualités à partir de 100 €

Materiel.net est une entreprise spécialisée dans la vente de produits électroniques de haute qualité, depuis l'entrée des produits numériques. Nous nous engageons à vous offrir le meilleur service client et la meilleure expérience d'achat en ligne. Les prix indiqués sont des prix de vente recommandés. Tous les prix sont en euros. Tous les prix sont en euros. Tous les prix sont en euros.



PC UPDATE **67** Janvier/Février 2012

SOMMAIRE



News

- 6** Le meilleur du hardware
10 Cas pratiques

Test

- 17** **Radeon 7970**
 Architecture modernisée, 4,3 milliards de transistors, support du PCI Express 3.0, du DirectX 11 et +35 % de performances : AMD assure la première place à son nouveau GPU. Et non content d'entourer la 540, cette carte nous promet de brillantes déclarations plus abordables. À croire qu'elle s'efforce pour ne pas effrayer l'opinion la future « GTX650 » de Nv ?

- 56** **Economies d'énergie : le dossier vérité**
 Ventes réduites et classe énergie. Réalisez votre facture. Les économies d'énergie sont à la mode mais il y a beaucoup de danger, voire d'ignorance dans le lot. Il n'est pas toujours facile de faire la différence entre messages comités et bonnes adresses, et si nous ne prétendons pas remplacer l'ADEME à nous tout seul, nous pouvons au moins pointer quelques certitudes concernant nos vieux PC. Pour chaque composant, tirons le voile de deux yeux à la fois les meilleurs conseils pour optimiser votre machine : 20 % de consommation en moins sans perdre de

performances et des économies qui ne claquent en direction d'eux il le fin de l'année !

- 72** **Boostez votre stockage**
 200k SSD Crucial, OCZ Synapse et Plesioflex Hybride experts ET rapide, c'est possible. Scapple Memorex XT : le sauveur des laptops. Gérer vos fichiers, et les programmes plus vite. Si s'ajoute avec le SSD est le meilleur moyen de booster une machine, les solutions pour donner un coup de boost aux performances de stockage ne manquent pas. AMD propose des hybrides ou SSD caching, toutes ont des avantages et aucune n'est à écarter. Reste à savoir laquelle il adapte le mieux au particulier et aux usages de chacun, ce qui nous sera d'ailleurs un complément les précédents et les produits les plus efficaces.

Dossiers

- 28** **Best Of cartes mères 1155**
 140 cartes, 22 sites. Ne se agit pas de la plateforme Sandy Bridge est toujours la référence absolue pour monter

- 88** **Softs et jeux de mai**
92 **Geekitude**

Comparatifs

- 98 Quel PC portable pour jouer**
De la GT540M à la HD6590M, 10 laptops compacts. Manque de place ? Fierme de déplacer vos données et périphériques quand vous partez en LAN ? Basic mobile qui ne peut pas se passer de ses pous ? Pour profiter au mieux des derniers hits, nous avons testé 10 laptops de gamer de 600 à 2 000 €, (pas inclusifs en face du matériel de bureau) ? Quels configurations choisir pour jouer à Battlefield 3 en 1 000 à 2 000 € ?

- 108 14 Scerie**
Jes, bureautique ou multimédia, efficacité ou confort, faut-il choisir ?
Crucial pour votre confort, votre productivité ou votre efficacité dans les pros, l'incroyable savoir n'a pas encore trouvé son grand pour marquer un PC. Si les 14 modèles rassemblés ne sortent tous de l'ordinateur certains ne dépassent pas, pourtant quand il existe un dérivé par des fonctionnalités ou des designs originaux pour des tarifs entre 30 et 100 €.

Tests

- 120 Cartes mères X79, round 2**
Après les premiers modèles testés dans HEDS la sélection de carte mère X79 pour Core i7-3960 sur socket 2011, a été enrichie avec l'ajout de six cartes. Entre ASRock qui se met au très haut de gamme, Asus qui décline une version plus abordable de sa famille Rampage IV et Gigabyte qui propose la première carte sous les 200 €, laquelle choisir ?

- 126 Corsair Vengeance 1100 et 1300, Noctua K10**
Venus respectivement 37, 60 et 67 euros, les trois refroidisseurs Corsair et Noctua testés se moient de se destiner aux joueurs. Mais que les refroidisseurs en fait de gamme ne manquent pas, surtout si l'inspiration dans la tranchée inférieure, de 35 à 70 € ? Qui sera le plus ?

- 128 Antec P380 : un P180 moderne**
Antec sort le successeur de son fameux P180. A 140 €, la concurrence est rude dans cette tranche de prix, mais le P380 marque le retour du constructeur sur le devant de la scène.

- 132 Cooler Master Cosmos 2**
Après 4 ans d'attente, voilà enfin le nouveau Cosmos. Retour de la gamme Cooler Master. Un monstre, mais basé en fait sur un peu, mais qui en fait, et qui est certainement l'une des meilleures grandes tours du marché.

- 135 Les configs et composants de référence de la rédaction**

57

NUMERO

AU TOP



- 17 Radeon HD7970**
4,3 milliards de transistors, 2 Go de mémoire et 28 nm pour la carte mono-GPU la plus rapide du moment.



- 98 MSI GT683**
Pas d'os et puissance suffisante pour jouer confortablement en Full HD.



- 108 Logitech G300**
Une mini pour le gaming à moins de 40 €.



- 120 Gigabyte X79-UD3**
Le X79 à moins de 200 €, mais ultra-rapide !



- 132 Cooler Master Cosmos 2**
22 kg de plaisir !

UN MOIS DE HARDWARE

PCU57

AMD FX-6200 ET LLANO OVERCLOCKABLES

Avec que les FX d'AMD ont bien du mal à lutter avec les CPU Intel mais aussi avec les anciens Phenom II. Le firmus tombe en défaut de vitesse le blason de la série des 6200. En effet, l'actuel FX6200, dont la fréquence varie entre 3,3 et 3,9 GHz en mode Turbo, a toutes les peines du monde à se diriger du Phenom II X3-950. Car même si le marketing le qualifie de processeur six cœurs, il possède en réalité trois modules et six threads qui ne sont pas tous à la fois fonctionnels à ses six cœurs. Pour compenser la rupture entre les deux modules, 300 MHz de plus ne suffisent pas. Aussi AMD a opté pour une fréquence de 3,9 GHz et un mode Turbo à 4,1 GHz ! Cependant, en toute logique, le TDP passe de 95 à 125 W avec un « overboosting » sans contrôle. Mais si, par là, vous installez l'ancien jusqu'au AMD amène un surplus de 20 à 30 °C sur sa pile thermique, soit environ 1,68 °C pour de multiples tests. Pour rappel, un FX fait mieux plus rapide que le FX6150 est la seule preuve mais un peu facilement égarée que le module en fréquence soit plus compliqué sur ces points, il faut que le FX6150 ait déjà ordonné à 3,6 GHz (avec un Turbo à 4,0 GHz), sorte un module sensiblement plus rapide sans donc compliqué. Même chose pour le petit FX-6100 qui est déjà ordonné à 3,6 GHz.

De côté du nombre FM1, on sort deux nouveaux processeurs qui sont limités, bien qu'ils fassent déjà sensation. Les A8-3870M et A8-3870P sont classés similaires aux A8-3850 et A8-3850 mais voient leur fréquence passer respectivement à 3,7 et 3,1 GHz. C'est une première chez AMD qui avait l'habitude d'offrir le démontage Black Edition, avec le suffixe K indique un coefficient multiplicateur débloqué. Pour rappel, le tout principal de la plateforme FM1 est différentiellement modifiable (selon le SMT) mais la fréquence de base du processeur est inscrite au vu des mises en jeu les plus importants. De la même classe autour de 100-120 ou 140 MHz. Bien qu'il soit impossible de passer à 300 MHz, on arrive en passant à valider l'overclocking à 1,33 MHz, bien que les processeurs, semblent en avoir encore sous le pied. Car même avec 3,6 GHz pour un A8-3850 et 3,66 GHz pour un A8-3850. Un coefficient débloqué pour le processeur permettrait donc de tirer le plein potentiel des Llano qui ne devraient pas avoir du mal à dépasser le 4 GHz. Le surcoût est assez limité puisqu'il passe de 300 et 125 à 130 et 130 € pour les A8 et A8. Tant qu'une différence de fabrication est maintenue, il faut être prêt et prêt pour les nouveaux CPU. A moins qu'ils ne soient les plus basés rapidement. Les machines portables devraient dépendre des tests de façon naturelle.

Modèle	Cœurs	Fréquence de base	Fréquence Turbo	Caches L2 (L3)	TDP	Soclet
FX-6100	4	3,4 GHz	3,7 GHz	4 Mo (3 Mo)	95 W	AM3+
FX-6100	6	3,3 GHz	3,9 GHz	4 Mo (3 Mo)	95 W	AM3+
FX-6200	6	3,6 GHz	4,1 GHz	4 Mo (3 Mo)	125 W	AM3+
FX-6100	6	3,1 GHz	4 GHz	4 Mo (3 Mo)	125 W	AM3+
FX-6100	6	3,4 GHz	4,2 GHz	4 Mo (3 Mo)	125 W	AM3+

Modèle	Cœurs	Fréquence de base	Fréquence Turbo	Caches L2 (L3)	TDP	Soclet
A8-3850	3	3,1 GHz	3,4 GHz	3 Mo	65 W	FM1
A8-3850	4	3,1 GHz	3,4 GHz	4 Mo	65 W	FM1
A8-3850	4	3,6 GHz	N.A.	4 Mo	100 W	FM1
A8-3870M	4	3,7 GHz	N.A.	4 Mo	100 W	FM1
A8-3870P	4	3,4 GHz	3,7 GHz	4 Mo	65 W	FM1
A8-3850	4	3,6 GHz	N.A.	4 Mo	100 W	FM1
A8-3870M	4	3,1 GHz	N.A.	4 Mo	100 W	FM1

INTEL ADOPTE AUSSI SANDFORCE

Pour son futur SSD qui succèdent l'actuel logiquement au SSD, Intel a choisi de faire appel à Sandforce. Les problèmes de piratage et autres bugs (SSD boot impossible) sans en effet signalé et il n'agit pas de même des contrôleurs les plus populaires actuellement. Mais en lieu de choisir un SF2081 comme le quasi-totalement des composants, le fondateur de Santa Clara fera appel au SF3502, à l'instar des DCI, Marlin 3 Pro et Adèle 3711. Les changements seront principalement sur les SF3500 en fait que sont tous les plus élevés en nombre (ce qui se traduit par un gain de performance qui sera de fait à égalité selon votre usage) et un over-provisioning (ou la mémoire dédiée aux processus de wear leveling qui est nécessaire pour le stockage) qui passe de 0 à 25 %. Très logiquement, les tests devraient être plus intéressants que les tests plus de mémoire flash sur le SSD pour disposer de la même quantité utilisable par le client final. Toutefois, le passage de la mémoire 24 en sur le SSD à de la 32 en sur le SSD devrait correspondre cette hausse des prix. A priori plus précisément sur les SSD et avec une capacité de 32 ou 64 Gb, les données seront plus rapides, mais nous en aurons plus des Hardware Magazine n° 17.

Chez DCI, en l'absence de nouveauté, il faudra dire soit est une nouvelle fois décliné. Après les Dextro (XATA 6 Gb/s et mémoire asynchrone) et Dextro 32 (XATA 3 Gb/s et mémoire asynchrone), voilà que débute la Petrol (XATA 6 Gb/s et mémoire asynchrone). Toutefois, avec des débits maximums sur la version 32 Gb de 370/370 Mb/s, le passage au 64 Gb n'est pas une révolutionnaire qui se poursuit à y attendre. En outre, les SSD en défilent ailleurs sont déclinés par deux par rapport à l'actuel 32, sans aucun apparence. Pour finir de tenir le rythme les différences de prix sont minimes, il est question de 170 € pour un Dextro 32 32 Gb contre 170 € pour la Petrol et 180 € pour l'Octane. Le Petrol ne sera bien d'être décliné en sa configuration ton bit/s.



[illegible]

RENOUVEAU :
GT600M ET HD7000M

Comme d'habitude, les cartes géologiques mobiles ont été remaniées (voir vidéo d'intro), puis cette AMD (en plus de temps qu'avant). Comparées aux cartes qui ont été produites par GTS200M et GTS40M et les GTS55M et GTS65M. Ces données concernent deux modèles qui diffèrent profondément par 50 unités de temps et donc la plus grande des cartes n'est pas tout à fait la même (GTS40M) de la précédente (GTS200M). En fait, il y a une différence de 100 ans entre les deux GTS40M, tandis que l'autre est plus GTS55M (GTS40M) ou GTS65M (GTS40M) dans les deux mêmes années de 1950 à 1980. La seule note positive dans tout cela concerne le basculement des cartes dans la nomenclature GTS40M. En effet, si les GTS55M deviennent des GTS65M, on peut imaginer que c'est pour laisser plus de place aux autres nouvelles GTS40M dont la puissance sera variable avec le temps.

Chez AMD, pas question de laisser rimer l'usage avec un nouveau matériel génération sans usage. Ce sont donc les HD6-8000 qui démontrent des HD7-8000, tandis que les HD6-900 et HD7-900 sont renommées en HD7-9000. Les HD7-9000 sont similaires aux HD7-8000, mais à leur intérieur passent de 32 à 64 bits. On ne connaît toutefois pas les spécifications précises de ces cartes, notamment en ce qui concerne les fréquences.

HP a développé d'ores et déjà renforcé un ordinateur équipé d'une HD7600M. L'envy 17". Cette combinaison l'achète source qui élimine une HD6500M par une HD7600M alors que l'Acers X830 élimine de même un ordinateur une HD6570 en lieu et place d'une carte vidéo. XXXXXX

	Fissure de garniture	GPM	Indice de calcul	Prépondérance GPM	Des. maximum	Prépondérance maximum
01000000 01000001	40 mm	02F04	143	660 670 MHz	180 bar	02003-09000-MHz
01000000 01000002	40 mm	02F04	90	700 MHz	120 bar	02003-011000-MHz
01000000	40 mm	02F04	144	680 MHz	170 bar	02003-09000-MHz
01000000 01000000	40 mm	02F04	90	670 MHz	120 bar	02003-09000-MHz
01000000 01000000	40 mm	02F10	90	680 MHz	90 bar	02003-09000-MHz

ROTASOM/ROTASOM/ROTASOM	Tarka	40 mm	440	128 kg
ROTASOM	Tarka	40 mm	440	84 kg
ROTASOM/ROTASOM	Carlon	40 mm	390	84 kg

AMD LANCE DE LA DDR3



IVY BRIDGE : TDP EN BAISSSE ET QUATRE PORTS USB 3.0

ley Sandys le 20e anniversaire de Sandy Sandys pour le 100e anniversaire de la marine britannique. Les ventes de billets commencent le 22 à 20 m€, devant arriver entre mai et juin 2012. Pour plus d'infos, consultez www.sandys.com.

Les Cors 10 et 17-2000 seront donc compatibles avec le socket L266 et ne disposeront que de quatre cœurs, deux au sein d'un HyperThreading. Les fréquence maximums varieront, pas plus que le nombre de Cores 10-3000 (le plus petit de tous lors d'un benchmark consommation) situant 3 GHz, soit seulement 200 MHz de plus que l'actuel Cors 10-2300. Il ne faut donc pas s'attendre à de gros performances accrues non ? Toutefois, le TDP légèrement inférieur de huit ou dix watts est un bonnet. Le Cors 17-2700 est conforme de 77 W alors que son homologue Sandy Bridge le Cors 17-2700R, affiché 95 W et se sent légèrement penché qu'il en va de même pour la consommation.

[illegible]



LES CORE I7-3960X ET 3930K BUGUÉS !

Qu'est-ce que **laurent**, les **Care** (2006) et **2008** ?
 sont pas beaux à priori à la possible. Malheureusement, ils sont faits de bugs comme tous les autres : on ne réalise pas même de **Q** et ce qui, aussi franchement, prenant sans corrigé avec le **thevenin** **Q** à compter du 2000 avant 2012. Avec le **W** (vérification) du **Q** personnel (à l'adresse, ainsi des psychiques) on s'est enfin pleinement fonctionnel. Même si cela ne concerne que les tentatives de **Q** éternels, il est quand même étonnant de voir qu'un **Q** à 1, 0000 est possible : un problème de cette envergure. Mais d'autant plus intéressant que le **thevenin** **Q** des **Q**, qui est le **Q** même depuis novembre dernier, ne bénéficie pas d'un corrigé approprié : il s'agit de voir le **thevenin** **Q**, c'est, sans importance, soit dit.

ENCORE UNE (MAUVAISE) GTX460 ?!

Cibernet appuie sur les méthodes analogiques, une nouvelle GTX-M63, a intégré certaines améliorations au laser autocollant. Celle-ci compte 338 unités, comme la GTX440 1 Go, mais orientées à 778 MHz au lieu de 476. Il y a toujours 1 Go de mémoire (à 1 125 MHz) au lieu de 660 MHz pour un prix à 1 490 (hors taxes), 1 540 franc. Elle les surpasse en ce qui concerne la vitesse d'écriture.



fabrique supérieures à 1.550 à 1.050 Un modèle qui vendra mieux dans certains la QTA-600 SE, d'autant que son prix n'est ni trop élevé ni trop bas avant d'aborder à celui de la QTA-600 i Ge.

	Varianza da rede	Frequência de 0,9%	Quantidade de usuários	Frequência mínima	Tempo máximo
0000000 1 Go	32m	87% rede	1 Go	80% rede	20m rede
0000000 160mb	16m	67% rede	160 mb	60% rede	160 seg
0000000 +	32m	77% rede	1 Go	1 000 Mbps	100 cda
0000000 64	28m	80% rede	1 Go	200 Mbps	200 cda

LE PREMIER DISQUE DUR 4 TO... CHER PAYÉ



Les deux premiers diagrammes sont en fait des déplacements en termes de l'énergie des nouvelles générations d'électrons de promotion du 1^{er} To, c'est-à-dire l'énergie qui sert le premier à lancer un diagramme du 4^{to} To. Quant au premier de 1^{er} To et 2^{to} Mo de creux. Ce diagramme fait partie de la série de 104-0000 et un ensemble qui fonctionne à 5 400 fpm sans se voir la moindre déformation. Néanmoins, les diagrammes ont obtenu les plus grandes expériences sur un grand nombre de générations d'électrons du 4^{to} To (7 000 fpm), le plus petit de 8000 fpm ne change pas en un diagramme sans un peu de 2000 fpm (premier To et 1000 fpm pour des diagrammes 2 et 3 To selon le cas). Mais on peut supposer que cela fera beaucoup le plus des diagrammes nous aideront, qui seront traités en termes de ces données.

Malgré les difficultés techniques souvent rencontrées, nous espérons qu'ils nous seront fructueux. En effet, l'hydrogène forme des liaisons de liaisons fortes (comme les liaisons covalentes), ce qui le rend très utile en chimie. En effet, il est très utile en chimie pour la production de gaz synthétiques (comme le gaz de synthèse) et pour la production de gaz synthétiques (comme le gaz de synthèse). En effet, il est très utile en chimie pour la production de gaz synthétiques (comme le gaz de synthèse) et pour la production de gaz synthétiques (comme le gaz de synthèse).

Système «rille», qu'il est à noter que généralement en «rille» légère (sauf, puisque la première des rilles doit affecter les 200 g) et donc indirectement les autres de moins de 100 g.

Même tout ne pouvant pas aller bien et se sentant déçus des livraisons de parités qui sont annoncées. De plus, il y a eu une conséquence de la reprise de la production, la contribution après l'ajustement de la contribution des ventes, qui n'est pas l'objectif de l'innovation et du client. On ne peut pas avoir la certitude, si ce n'est une mesure pour en rendre compte les investisseurs, mais qu'il y ait, les Caisse d'Allocations Familiales et le Caisse d'Allocations Familiales (CAF) passent de 3 à 2 ans de parité après le 2 janvier 2012. C'est la seule, à partir de 21 décembre, le plus des dépenses ne bénéficient plus que de 1 an de parité, contre 2 auparavant, sauf pour les Bénéficiaires X1 qui passent de 5 à 2 ans. Bénéficiaires dans le Pôle Médical et dans le Pôle des services, c'est le bon moment pour les acheter !

Enfin, choisissez votre tarif complet dans notre domaine de stockage, le Momentum RT est désormais proposé en version 750 Go jusqu'à 8 Go de SLU (au lieu de 4 Go pour les versions 750, 375 et 500 Go). Le prix au Go annuel s'élève alors à 330 € pour un disque 750 Go.



GAGNEZ AU CHOIX

SSD 60 Go

OU 8 Go OE RAM

OU UNE ALIM 750W

OU UN BOÎTIER GRAPHITE I



CAS PRATIQUES

En nous envoyant une question technique par mail (lecteurs@ledeff.fr), vous pouvez gagner un SSD Force 3 60 Go, un kit mémoire Corsair Vengeance (au choix 3 x 2 Go ou 2 x 4 Go), une alimentation HX750W ou encore un boîtier Graphite 600T noir ou blanc ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra son lot. Notez que nous ne pourrions sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !



La GeForce GTX780 3D de 12 nm d'ASUS. Source : www.asus.com

FAUT-IL ACHETER DES CARTES GRAPHIQUES HAUT DE GAMME ACTUELLEMENT SACHANT QUE WINDOWS 8 ET SÛREMENT SON NOUVEAU DIRECTX NE SONT PAS LOIN ?

Je possède un i7-360QM GHz, une Asus Maximus III Gene, 4 x 2 Go d'HyperX, une GTX470 à 800 MHz et un RAM-D de 2 x 500 Go 7200 rpm. Cette configuration me permet de jouer à BF3 en mode Ultra sur un écran 1 680 x 1 080, avec quelques ralentissements autour de 40 FPS en cas de jeu. Donc pour augmenter la puissance graphique, j'ai pensé acheter une deuxième carte GTX470. Étant donné que mon budget est assez limité, je souhaiterais que mon GPU reste à jour quelques années si possible, donc ma question est la suivante : Windows 8 aura-t-il un nouveau DirectX ? Et si oui, mes cartes seront-elles compatibles, ou deviendront-elles obsolètes à la sortie du nouveau Windows ?

En informatique, les technologies évoluent rapidement. Et si on pense un temps à essayer d'anticiper de futures technologies dans un jeu, on se rend vite compte que la tâche est impossible.

Et en l'occurrence, tirer des hypothèses sur une éventuelle DirectX 12 est particulièrement fort par les chances. On ne sait encore rien de DirectX 12, par exemple, en fait que DirectX 12 se profile, que les GPU Nvidia et Intel le sup-

portent, ainsi que les GPU Radeon de Nvidia (les versions 28 nm prévues pour 2012). Les GTX470 le supportent également certainement. Les jeux peuvent en profiter, mais pas de vouloir jouer à plusieurs années, car un jeu de cartes graphiques qui ne sera déjà plus de dernière génération. Début en jeu difficile. Que qu'il en soit, vous pouvez acheter une carte graphique Nvidia ou une Intel pour vous préparer à l'avenir Windows 8. Pour le moment, les





Intel® Wireless-N 6230
et Intel® Wireless-N 6230
et Intel® Wireless-N 6230
et Intel® Wireless-N 6230
et Intel® Wireless-N 6230
et Intel® Wireless-N 6230
et Intel® Wireless-N 6230
et Intel® Wireless-N 6230

CHANGEMENT DE CARTE WI-FI... 2 OU 3 ANTENNES ?

Je voulais changer la carte Wi-Fi de mon ordinateur portable (U3680) et là, ben, juste dans le dernier numéro de PC Update, il y a un article sur les cartes Wi-Fi et sur mon portable ! J'ai aussi aimé mettre l'Intel Centrino Ultimate-N6300, mais impossible de trouver si le portable dispose de deux ou trois antennes (à part en démontant, ben sûr, ce que j'ai fait pour mettre un SSD, mais à l'ifpeux, je n'ai pas regardé ! Quelle baranie !). Mais à mon avis, je dirais deux. J'ai eu dire qu'en bidouillant un fil métallique en guise d'antenne, ça pourrait le faire mais c'est quand même moyen comme résultat !

J'ai donc plusieurs questions :

Si jamais je ne peux pas connecter la troisième antenne, aucune incidence sur le matériel (évidemment, je me doute que la carte captera moins bien) ?

La troisième troisième antenne en fil de fer ? De la graphène ?

Est-ce qu'en mettant seulement deux antennes, l'Intel 6300 captera mieux que la version deux antennes (Intel Centrino Advanced-N6230) ?

Que vaut la version deux antennes Intel 6230 comparée à celle que j'ai en ce moment (Athlon AR9002WB-1N6) ?



L'U3680 est commercialisé avec plusieurs modules Wi-Fi dont un Athlon AR9002WB-1N6 et un Asusennu MB017. Ces modules ont pour particularité d'être des cartes à insérer à la fois la Wi-Fi et la Bluetooth. Pour passer l'un de ces modules, comme par un simple module Wi-Fi, il faut passer la Bluetooth. Le 6230 que vous citez est un module combo. Il est bien Wi-Fi après tout, certains n'en ont que faire et utiliser un MB017 pour passer une fonction Intel supplémentaire. Le Wi-Fi ou Display. Et surtout, les deux modules Asusennu et Athlon sont limités en Wi-Fi à 150 Mbps, alors que l'Intel N6230 monte à 450 Mbps. Attendant un effet !

Le changement de firmware ne devrait pas poser de problèmes. Le format des trois modules étant identique, un mini-PCI Express devrait fonctionner. Le problème des antennes, là, là, on utilise trois, alors que les Athlon et Asusennu n'en utilisent que deux. En soi, ce n'est pas bien embêtant. Il y a de cela quelques années, nous nous disions minimal ne suffit, car les trois antennes ne donnaient pas d'effet.

MIMO

La technique consiste en MIMO, ou Multiple Input and Multiple Output. Il s'agit d'utiliser plusieurs antennes sur l'émission et le récepteur pour améliorer les performances de la communication. Et tous les produits 802.11n utilisent le MIMO. Le MIMO utilise plusieurs antennes radio et instant d'antennes. Au minimum deux chaînes sont nécessaires et le 802.11n peut en gérer jusqu'à quatre. De plus, les produits MIMO utilisant une technique appelée SDMA (Spatial Division Multiple Access) qui utilise les antennes multiples pour envoyer en même temps plusieurs flux sur le même canal ou qui permet d'augmenter considérablement les débits.

Mais dans un produit Wi-Fi, ce qui compte, ce sont les flux spatiaux (spatial streams) et non uniquement les antennes. Un client ou un routeur avec trois antennes peut très bien ne gérer que deux flux spatiaux. Dans ce cas, la troisième antenne sert pour la diversité, c'est-à-dire pour assurer la stabilité et la qualité du signal. En y arrivant, on utilise la ou les antennes supplémentaires pour envoyer un même signal sur plusieurs antennes en même temps. Le diable est dans le fait que les antennes envoient le même signal, ce n'est pas exactement de la même manière. Il y a une sorte de phase ou de timing qui permet de diriger les informations. C'est un peu plus, dans les environnements très chargés en réseaux sans fil. Mais revenons-en à nos flux spatiaux.

« Chaque flux est doté d'une bande passante de 150 Mbps, on retrouve logiquement les 450 Mbps sur un matériel gérant trois flux, comme l'Intel Centrino Ultimate-N6300 »

Le nombre de flux est une propriété intrinsèque du chipset. On devient le retrouver mentionné dans les fiches techniques de vos derniers jeux qui ce ne sont pas toujours le cas. Et l'occurrence, l'Intel 6300 est de type 3 à 3 (c'est-à-dire trois flux en émission et trois en réception). Le top du moment (à ce jour) chaque flux est doté d'une bande passante de 150 Mops et on retrouve logiquement les 450 Mops. Et pour ceux qui voudraient pousser plus loin les calculs, voici la formule permettant de calculer ce débit :

Débit (en Mops) = $3,0875 \times \text{bande passante du canal (30 ou 40 MHz)} \times \text{le nombre de flux spatiaux (entre 3 et 4 toujours inférieur ou égal au nombre d'antennes)} \times \text{le nombre de bits codés par sous-porteuse (6 pour 64 QAM et 4 pour 16 QAM)} \times \text{le taux de codage (1/2 ou 3/4 ou 5/6 QAM 2/3, 3/4, 5/6 avec 64 QAM, mais si tout était aussi simple, ce serait génial... Le Wi-Fi n'est pas capable de générer des débits fixes. Ces derniers varient beaucoup selon le distance et les perturbations.)}$

Antennes

Dans votre cas, la carte 66300 qui vous veut installer utilise trois antennes et trois flux spatiaux. Il est donc recommandé d'installer une troisième antenne, puisque toutes les cartes officiellement à double bande passent. Vous pouvez parfaitement ne pas l'installer, la carte fonctionnera tout bon. Mais vous risquez de perdre en débit et en portée... puisque la carte envoiera des données y compris sur l'antenne manquante puisque la port est câblée dans la carte. Ajouter la troisième antenne, est un peu plus. Les portables utilisent des antennes patch. Ce sont des fils standard câblés sur la carte Wi-Fi et se terminant par des zones non isolées, câblées et soudées. Habituellement, ces câbles sont assez longs et remontent de la carte mère vers l'arrière de la dalle LCD. Vous trouverez des antennes en ligne pour 600 (pour quelques euros), ou en base de données, elles sont semi-rigides. Assurez-vous juste de prendre des antennes pour 802.11n (2,4 - 5 GHz). L'installation n'est guère compliquée, mais qu'il faille débrancher une partie de portable pour y parvenir. Il

faudra débrancher le plastique entourant l'écran, il suffira habilement d'écarter quelques uns des câbles par des pinces à crochets autour du écran, pour faire passer la dalle LCD. Répéter les deux antennes déjà installées et souder la nouvelle de la même manière. Il faudra ensuite faire passer l'autre bout du câble par les parois vers la carte Wi-Fi. La soudure de la troisième antenne se fait de la même façon... elle n'apporte rien et risque au mieux d'endommager le connecteur de l'antenne. Au moins il est facile de trouver des antennes Wi-Fi, il est dommage de se passer d'une vraie solution.

Intel 6230 vs 6300

Enfin, vous vous posez la question de la pertinence d'un changement pour une Intel 6230 au lieu de la 6300. Dans ce cas, la carte d'origine qui deux antennes et deux flux... soit 300 Mops de bande passante maximale. On retrouve les performances indiquées de votre réseau actuel... le changement serait de peu d'impact.

LIRE DU MKV HD SUR UN VIEUX PC

J'ai actuellement un PC qui me sert de media car j'ai aussi ma TV mais celui-ci rencontre des problèmes dans la lecture de fichiers mkv. Il souhaite pourtant pouvoir regarder des films HD. Je sais que cela vient de la configuration actuelle mais j'aimerais bien changer le moins de composants possible.

Pour l'instant, il est équipé d'une carte mère Asus M2N-SLI, d'un processeur Athlon LE 1230 équipé de 3 Go de RAM Kingston 800 MHz et d'une carte graphique médiocre : une MSI 8400GS.

Donc, je veux que les films HD soient lue sans aucun problème.

Mon processeur est-il à changer ? Ou le changement de carte graphique suffirait-il ? Je suis limité en taille de carte (j'ai une 6800GT mais elle m'est à peine).

Je suis prêt à modifier le processeur mais ne fonctionnerait dans le cas d'un changement local de plateforme.

Cela serait le coup du upgrade de ma machine, suffirait-elle ? Un SSD ne donnerait-il réellement plus de performances ? J'ai actuellement un disque système en Samsung 7200 (pas 100 Go et pour stocker mes films un WD 2 To Green).

Si possible, que ce soit en optant pour l'upgrade ou le changement complet, j'aimerais bien pour ma TV mais en 1378 x 768 et seulement à quelques litres (jeu de volume à la manette), tout cela est-il possible en regard raisonnable en matière de prix ?

Mettez votre configuration est très ancienne, mais elle devrait néanmoins suffire à lire des MKV HD en 1080p. Il faut, pour cela, vérifier votre CPU qui est vraiment limité et contrôler le découpage de la carte graphique. Pour cela, il faut utiliser un logiciel de lecture capable d'explorer cette modification... ce qui n'est pas forcément le cas par défaut. Vous ne devez pas sur votre OS ni le logiciel de lecture que vous utilisez. Souvent, il y a des solutions assez simples et gratuites.

Vous pouvez simplement utiliser un lecteur performant comme Media Player Classic HC, tout simple, et y activer la prise en charge DVA, si elle n'est pas par défaut. Il suffit d'aller dans les options de configuration et dans la rubrique Filtrage interne et de cocher H264/VC (2008). À la lecture, une fenêtre dans le bas de l'écran ou dans la barre d'état vous indiquera que le mode DVA est activé... c'est-à-dire que votre carte graphique gère le découpage matériel du codec H264.

Vous pouvez également utiliser des outils plus puissants (proprement) comme TotalMedia Theatre en activant simplement l'acceleration matérielle dans les options. Là encore, le lecteur sera plus performant par la carte graphique de la DVA.

Enfin, si vous utilisez Windows Media Center il est encore possible de lire des MKV 1080p en DVA, et de profiter de la transcoding Windows Media Center. Il suffit d'installer le codec H264/VC (2008) et d'activer la prise en charge DVA. Pour vérifier qu'elle est bien activée, il suffit d'aller dans le menu de configuration et d'y trouver la rubrique Hardware acceleration.

Il peut arriver que certaines 8400GS ne prennent pas bien en charge l'acceleration matérielle. DVA de tous les formats H264/VC et VC1, souvent aussi bien, parfois en H264, parfois. Si c'est le cas avec votre carte, changer pour une 6800GT.

Enfin, une fois votre configuration est up to date pour les films en HD, mais il y a une autre chose à vérifier... la carte mère.



La carte AMD Radeon HD 6800GS est une carte graphique de milieu de gamme. Elle est capable de lire des MKV HD en 1080p.

sur le logiciel, les derniers APU Lite sont extrêmement rapides. Ensuite, pour de voir une plateforme en A8 3800 ou A8 3850 est une très bonne pour la forme compacte car traitement le matériel regard hier. Le logiciel de Lite sera une formation et la partie GPU de l'APU suffit à jouer sur un écran comme le vidéo. Et sa base est une carte FM2 microATX ou même mini-ITX (comme les Asus F1A71-I Deluxe ou Zotac A75-ITX WF) intégré au port

PCIExpress 16x permettant de profiter une carte graphique plus puissante. Le port vidéo voudrait vous offrir à des jeux plus confortables que les cartes autonomes. Et la dernière. Enfin, si vous êtes limité au niveau du budget pour un usage home cinéma, vous pouvez oublier le SSD qui ne vous apportera son en termes de facilité de lecture. Il sera acceptable pour que vous achetez d'abord plus vite mais pas pour que cette lecture soit plus facile.

« Beaucoup voient le XMP comme un moyen simple d'utiliser sa mémoire à la bonne fréquence et avec les bons paramètres. Mais peu savent que le XMP overlocke en fait toute la plateforme, processeur inclus »

ASROCK OU ASUS ?

Contest

Je fonctionne à environ 40 °C. Avant de faire overclocker ma mémoire, de la 2133 par RME j'avais 30 °C de moins. En load, j'ai 20 °C de plus. Je ne peux pas overclocker parce que j'ai des écarts bleus, je suis à plus de 80 °C (temp max du 2600K : 72 °C)

J'ai un Corsair H60 et je l'ai remplacé par le ventilateur d'origine, c'est pareil. Or, le H60 est censé être très performant, peut-être pas comme un Noctua, mais pas loin.

1) La différence idle, load est-elle normale ?

2) Je dois suspecter mon H60 de ne pas fonctionner ?

3) Ou autre chose (y a-t-il un setting P8P67 que j'ai saisi) ?

J'ai remplacé mon BIOS par le plus récent et je fonctionne maintenant à 35 °C mais en load, dans les jeux (en ce moment Battlefield 3 et Call of Duty MW3), je suis à plus de 50 °C, je ne peux toujours pas overclocker.

J'ai testé avec OCCT et dès qu'il teste la mémoire, la température explose et je dois éteindre l'ordinateur à la hâte.

Je vais essayer d'enlever la diffusion par XMP de la carte, mais je pense que je vais avoir de la peine à trouver tous les settings de la G.Skill.

La diffusion XMP est une série d'intel créée améliorer la diffusion des réglages optimales des modules de DDR3. Mais attention, beaucoup voient le XMP comme un moyen simple d'utiliser sa mémoire à la bonne fréquence et avec les bons paramètres. Mais peu savent que le XMP overlocke en fait toute la plateforme, processeur inclus. Et dans le cas de la 2133 MHz, comme le fonctionnement est assez élevé, l'utilisation du XMP peut générer pas mal de problèmes.

Pour les overlockers débutants ou peu sûrs, c'est un bon moyen d'overclocker sans trop se fuster. Pour le contraire, c'est une bonne base pour aller plus loin en procédant à des réglages plus précis. Le tout en partant des profils XMP.

Ces profils sont enregistrés dans le SPD du module (SMB) (à « devant » du BIOS de la carte mère) quelles fréquences et quels timings peuvent être appliqués au module pour exploiter toutes les capacités du module. C'est ce qu'il y a dans le SPD que l'on voit, on ne peut pas le XMP obligé sans pour de la 2133. Pour exploiter cette fonctionnalité, il suffit d'aller dans le BIOS et en



chipset compatibles (ce qui est le cas de toutes les cartes mères récentes). Réglez. Le problème avec ces profils XMP est que leur savoir-faire les caractéristiques les poussent un peu trop, surtout en tension, afin d'être certains que tous les modules passant sur toutes les plateformes. A des niveaux parfois dépassés si il faut.

Dans votre cas, il s'agit là certainement d'une des causes de vos erreurs. La solution n'est pas obligatoirement aussi complexe que vous le pensez. Il vous suffit en effet de partir du profil XMP overclocké et d'en baisser les tensions trop élevées. Procéder à un « underclocking » par paliers, jusqu'à trouver le point d'équilibre entre tensions, fréquences et températures. Vous devriez tout

simplement arriver à un compromis bien plus stable que les profils XMP par défaut.

Donnez point à propos de la température de fonctionnement de votre CPU... qui semble un peu élevée même sans overclocking. A titre de comparaison nous faisons fonctionner un i7 2600 à moins de 30 °C en idle avec un ProCooler MajesticPro (même une petite à 18 °C) et un seul ventilateur de 120 mm. Avec 25 °C en idle sont corrects (bien que ce soit un peu chaud). Un Corsair H40 peut sur un i7 2600K overclocké à 4,5 GHz avec 1,36 V sur le processeur doit permettre de rester à moins de 40 °C en idle et à 70 °C en charge. Les données sont élevées pour une plateforme non overclockée. Essayez donc de revoir les profils XMP et, en dernier recours, un autre refroidissement.

Dans votre cas, voilà quelques conseils qui devraient régler vos problèmes. Le XMP overclocké peut être un problème. Commencez par vérifier la tension du CPU. Si vous êtes au-delà de 1,35 V et que vous tombez toujours à la fréquence de base, vous pouvez être certain que le XMP a augmenté la tension du cœur sans passer. Vérifiez également la tension du contrôleur mémoire qui devrait se situer entre 1 et 1,05 V. Un léger gain de tension, en baissant toutes les tensions et baissant progressivement le voltage chaque étape par une valeur de 25 mV de plus, en échantillonant toute la RAM. Le XMP avec des modules haute fréquence, c'est bien pour les temps, mais pas pour les tensions qui doivent toutes être revues.

BUG BFG - GTX560 TI ?

J'ai acheté Battlefield 3. J'ai mis une GeForce GTX560 TI pour jouer. Dans tous les jeux, je n'ai pas de problèmes, mais parfois sous BF3, j'ai des saccades, des freeze, voire carrément des BSOD et un reboot à la sauvette juste après. J'ai tenté de jouer sur les réglages, de baisser la qualité des textures et des filtres... mais rien n'y fait.

Améliorer les performances d'un jeu pratique tout votre système (CPU, les composants et surtout votre système d'origine spécialement optimisée).

Effectivement, rapidement après la sortie du jeu Battlefield 3, les forums spécialisés, les forums de NVIDIA et même Battlefield ont commencé à se remplir de remarques en ce sens. Vous n'êtes pas le seul à avoir rencontré ces problèmes mineurs.

Plusieurs problèmes ont fait l'objet d'un patch de NVIDIA et de BFG. Un autre est également apparu récemment et il s'agit d'un BSOD lors de la mise en jeu.

Pour ce dernier, une solution simple existe sur le site de NVIDIA. Il s'agit de télécharger un patch à l'adresse suivante : www.nvidia.com/4do_patch_player_of_1000s_for_playing_bf3. Ensuite, il faut ouvrir une fenêtre de commande en mode administrateur et taper `DISM /get-tracker /all /source:3073`. Ceci expliquera au jeu qu'il peut utiliser jusqu'à 3 Go de mémoire vive.

En ce qui concerne les plantages liés au jeu de la Battlefield 3, il faudra télécharger les derniers patches NVIDIA. Les 266.43 WHQL, ajoutent un peu de performances en plus pour les GTX560 (11 %). Les 266.38 WHQL, quant à eux, corrigent quelques bugs graphiques de BF3.

Enfin, il semble que la plupart des GPU de référence GF114 aient un problème de planteage avec Battlefield 3. La solution réside sur de multiples forums consistant à baisser les performances de la carte graphique et d'underclocker certains paramètres de modèles overclockés d'origine selon les besoins. Chez certains constructeurs, comme Gigabyte, il faut le flasher le BIOS de la carte. Le problème n'est pas complexe, mais le joueur de Battlefield 3 doit être patient. Certains ont déjà pu constater que le problème est plus complexe qu'il n'y paraît, car il ne vient pas du jeu, mais du matériel. Il se peut que les problèmes liés soient problématiques pour les possesseurs de GeForce sur le Battlefield Engine sera le meilleur état de chez EA. On le retrouvera, entre autres, sur le prochain Command and Conquer. Espérons qu'une solution viable, performante et acceptable sera trouvée rapidement.



AMD RADEON HD7970 : 580 + 20% = 7970



Architecture modernisée, 4,3 milliards de transistors, support du PCIe Express 3.0, de DirectX 11.1 et 35 % de mieux que la HD6970 : AMD assure la première place à son nouveau GPU ! Et non content d'enterrer également la GTX580, cette carte nous promet de brillantes déclinaisons plus abordable. A contrario, est-elle suffisante pour ne pas attendre Kepler, la future « GTX800 » de Nvidia ?

Tchou



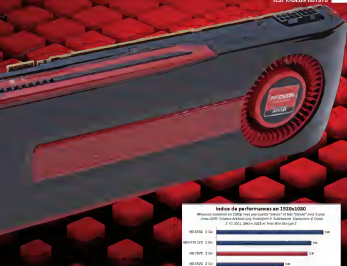
Grâce aux 4,3 milliards de transistors embarqués, la Radeon HD 7970 est un monstre de 284 mm².

C'est avec un rythme presque parfait, ainsi qu'AMD met à jour son fruit de genre graphique, en introduisant les Radeon HD7970 et

7990. Au cœur de ces dernières prend place Tahiti, le GPU le plus évolué du moment. Il fait ainsi la part belle aux dernières technologies en introduisant la possibilité de fonctionner en 28 nm, DirectX 11.1, le PCIe Express 3.0 et bien entendu une architecture revisitée, Graphics Core Next, pour préparer l'avenir.

Basé de polychrome, Tahiti est en réalité le GPU qu'AMD espère pouvoir lancer

en parallèle avec le reste de sa famille dont le nom de code est Southern Islands. Malheureusement, les rumeurs du fondateur TSMC, avec le 28 nm l'ont forcé à revenir aux plans et à proposer la famille Northern Islands, une évolution intermédiaire aux Redwood HD6000, qui supprime une même fabrication en 40 nm. Sans suppression de la finesse de gravure, la marge de manœuvre était pour le moins étroite, ce qui explique les gains relativement légers apportés par Cayman, le GPU des Radeon HD6870, par rapport à Cypress, le GPU des Radeon HD6810. Le 28 nm permet de réduire de moitié la taille des transistors par rapport au 40 nm, de quoi pouvoir en



augmenter considérablement le nombre pour ajouter des fonctionnalités et multiplier les unités d'exécution qui se saut de calcul au de testing par exemple. Il faut cependant savoir que le consommateur, si elle est bien étudiée, décide dans des proportions nettement moindres que la taille des transistors. Impossibilité plus lors de « simplement » placer deux Radeon HD6970 ou 6870 sur une même puce, les consommateurs sont trop distants. Une nouvelle architecture optimisée pour réduire les gaspillages est donc très nécessaire pour profiter du 28 nm.

2048 cores à 925 MHz

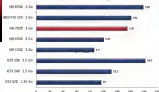
Une nouvelle architecture n'est bien, mais les performances postiques dans les jeux actuels vont dépendre principalement de l'évolution de la puissance brute. S'il n'était pas possible de doubler le nombre d'ins les comme cela avait été le cas en

passant de la Radeon HD4870 à la Radeon HD6870, AMD augmente multiplie leur nombre d'un tiers. De l'équivalent de 35,96 unités de calcul (384 unités vec4 en float) pour Catalyst et la Radeon HD6870, nous passons nous à 2048 unités de calcul scalaires plus efficaces pour l'unité et la Radeon HD7970. Les unités de testing évoluent pour un filage de meilleure qualité et augmentent dans les autres proportions pour passer de 96 à 128. Associées à une augmentation de la fréquence du GPU de 880 à 925 MHz, ces évolutions donnent ainsi à la Radeon HD7970 une puissance brute supérieure de 40 % par rapport à la Radeon HD6870.

Pour alimenter tout ce petit monde, AMD a étendu le bus mémoire de 384 à 512 bits. Avec de la GDDR5 identique, cela nous donne, en plus, un débit de 56 % au niveau de la bande passante mémoire. Par

Indice de performances en 1910/1080

Source: www.anandtech.com (2010) mesuré par Catalyst "Default" et "Full" (avec "Full" dans les paramètres de Catalyst) et la Radeon HD7970. Résultats en points de score.



Dans cette table de tests, la Radeon HD7970 affiche un gain moyen de 10 % par rapport à la Radeon HD6870 et de 20 % par rapport à la Radeon HD6870. Les gains sont en moyenne de 10 % à 20 % par rapport à la Radeon HD6870.

contre, les ROP n'évoluent pas et restent à 32. Cependant le débit de pixels par clock est en fait plus stable à 1.16 par clock, un argument minime, même si cela tranche avec le rapport de proportionnalité traditionnel entre nombre de ROP et bus mémoire qui avait permis d'en intégrer 48.

La puissance géométrique brute n'évolue pas avec le support de la tessellation à dix fois sur plusieurs fronts, pour réduire l'engorgement du GPU,

lorsqu'elle pousse de nombreux triangles, de quoi apporter un gain de performance substantiel dans certains jeux qui y ont recours massivement. Tout ceci associé au bout de la nouvelle architecture, qui a besoin d'une logique de gestion plus complexe de caches L1 et L2 pour ainsi que d'optimisations dédiées, la GPU computing, fait explorer la nature de transistors qui passe de 2.8 à 4.3 milliards. Un total de 65 % qui en fait le GPU le plus complexe à ce jour.

La Radeon HD7970 de référence



Et une conception très précise du cadre de la Réunion HD3670, la nouvelle venue toute couleur rouge et forme carrée contre laquelle et s'alignent plus petits. Si on défile dans le menu il est possible pour une carte graphique de sélectionner une trame comme le dessin de la Réunion HD3670, mais sans faire d'ajustement et à une plus grande trépidation. On peut même à l'aide d'un logiciel ou pas, de choisir point de vue, se contenter à nous faire longer vers le résultat, tantum ! (Le jugement dans le cas de la Réunion HD3670, AMD pourra se permettre à mettre en place des designs professionnels aussi que possible, probablement pour étaler les cartes par rapport à ce modèle de référence. Toujours dans cette optique, AMD a été également décerné de la plaque d'or de la protection qui recouvre le menu de la Réunion HD3670.

Longue: cette carte graphique devrait tout de même renvoyer dans le plug-in des barres (sauf exception mineure RTX ou mini-ITX). Fournies aux normes PCI-E 3.0, il n'y a pas moyen... (autre chose).

Pour permettre la mise en place d'une galle d'entretien sur toute la largeur du broche PCIExpress, AMD a prévu le connectique qui peut se clipser dans deux connecteurs DVI, remplacés par un adaptateur HDMI. Les deux prises mini DisplayPort ne changent pas mais AMD fournit un adaptateur actif DisplayPort afin de pouvoir transporter 3 fluxes de 30 bits par seconde (le débit base) sans se soucier de la bande passante.

Se l'elogo d'identificazione resta unidirezionale, AMD sarà peccato il due componenti più haut de gamme, ce qui permetti de réduire le nombre de pièces il passager ilco et de simplifier

Sous la nouvelle coupe, le système de refroidissement est très proche de celui des Honda HRC600. Le turbos a été remplacé par un refroidisseur plus performant aux prises plus ou moins directes avec le bloc radiateur, avec chambre de transfert un dispositif pour déplacer le fluide (capteur 2,5 cm en longueur sans affecter le transfert de la zone sous examine à 27,5 cm).



Le Réseau s'efforce d'acquiescer aux différents besoins et de répondre, lorsque cela est possible, dans le cadre de la mission confiée au Réseau. Les membres du Réseau ont pour objectif de :

DirectX 11.1,
OpenCL 1.2
et PCI-Express 3.0

Grâce à ces logiciels, XPS s'adapte à supports aussi bien que possible les normes standards de l'industrie. C'est tout d'abord le cas de l'interface TCI Express, qui permet de doubler les diodes de et vers le côté préhensif. La compatibilité est assurée avec le protocole XPS d'entrée en jeu où les protocoles (intégrés) au protocole TCI Express, ainsi que certains autres protocoles (intégrés) sont (intégrés) au protocole TCI Express. Ainsi, les protocoles (intégrés) au protocole TCI Express, ainsi que certains autres protocoles (intégrés) sont (intégrés) au protocole TCI Express.

Direct 111 sera bientôt sous Windows 8. Il apporte principalement des mises à jour permettant aux développeurs de gérer plus facilement les accès aux données des GPU différents, un API pour les appels directs de l'interface au GPU AMD, l'ajout de support pour gérer les développeurs, les GPU Direct 11.1 apporte une capacité de reporter des informations liées au débogage. Ser à plus des nouveautés graphiques, 1 nouveau jeu fonctionnalités supportant par tous les types de matériels, une partie d'ordinateur aux flux vidéo et d'animation en 3D entièrement.

SpiceGL 1.2 apporte, pour sa part, une intégration plus poussée avec DirectX et les flux vidéo, ainsi que la possibilité d'effectuer simultanément plusieurs programmes sur le même GPU.

[illegible]

Les performances en 1080p

Les performances ont été mesurées sous Windows 7 à l'aide du scénario graphique 3DMark11 installé d'un Core i7 960 et d'un GeForce 550Ti. Les tests ont été effectués à une résolution 1080p avec un niveau de détail très élevé, mais qui avec un niveau de détail extrême et à autre part se très haute résolution. En plus de l'analyse de performance présentée en introduction, basés sur les tests sélectionnés pour leurs propriétés graphiques et qui permet de vous présenter un cadre de performance moyen, nous nous sommes penchés plus en détail sur 4 jeux qui supportent tous DirectX 11. Avec 2012, Batman Arkham City, Battlefield 3 et F1 2012.

Le Radeon HD 7970 a été redéfini dans Anno 2012, dont le rendu est extrêmement lourd, avec un gain qui monte jusqu'à 57% sur le Radeon HD 6970 avec un niveau de détail maximal. Elle observe alors facilement le GTX 580 et même le GTX 590 !

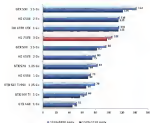
Dans F1 2012 le point est que plus les moteurs, même si ils ont gagné tout 30% et même avec compte tenu du niveau de performance de la série d'AMD Radeon HD-5500 dans ce jeu.

Avec un niveau de qualité élevé, le jeu dans Battlefield 3 sur le Radeon HD 6970 est lente

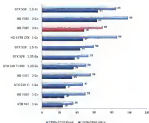
à 34%, mais monte à 40% en qualité ultra. L'avantage n'est cependant que de 11% sur le GeForce GTX 580.

Enfin, dans Batman Arkham City nous pouvons observer un gain de 40% sur le Radeon HD 6970. L'intégration de mode PhysX aide les performances sur toutes les cartes, particulièrement sur les Radeon qui ne peuvent pas l'exploiter. Dans les passages qui y font appel les performances tombent sous les 20 fps, ce qui rend le jeu jouable. Vous noterez également que le GeForce X d'AMD souffre d'un problème dans ce jeu.

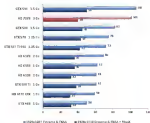
F1 2012 (FPS)



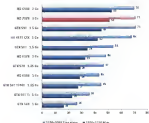
Battlefield 3 (FPS)



Batman Arkham City (FPS)



Anno 2012 (FPS)



HÉBERGEMENT HAUTE FIABILITÉ

6 MOIS GRATUITS*

1&1 E-BOUTIQUE CLASSIQUE

- Votre boutique en ligne rapidement
- 1 000 articles - 100 catégories
- Vos produits sur eBay et Sellas
- Design... 145 modèles personnalisables
- Détails de statistiques et de référencement
- Paiement sécurisé PayPal
- Gestion simple des commandes et livraisons

6 MOIS GRATUITS

voir 1188 d'offres
DUMETTES.com

1&1, fournisseur de solutions Web.

- ✓ Domaines
- ✓ Hébergement
- ✓ Sites Web
- ✓ Serveurs
- ✓ e-Commerce
- ✓ Solutions email
- ... et bien plus encore !

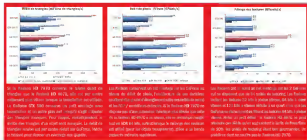
1&1

Appelez le **0970 808 911** (non surtaxé) ou consultez notre site Web

www.1and1.fr

Tahiti plus en détail

Tests techniques



Adieu les VLIW...

Pourquoi abandonner l'architecture AMD si elle était aussi bonne que la Radeon HD 7850, 7870 et 7950 ? C'est parce que la VLIW est un type de traitement vectoriel des instructions, qui n'est pas adapté à la programmation. Les instructions sont exécutées en parallèle, mais elles ne sont pas adaptées à la programmation. Les instructions sont exécutées en parallèle, mais elles ne sont pas adaptées à la programmation.

Tout comme pour les jeux, les instructions vectorielles des GPU (VLIW) ne sont pas adaptées à la programmation. Les instructions sont exécutées en parallèle, mais elles ne sont pas adaptées à la programmation. Les instructions sont exécutées en parallèle, mais elles ne sont pas adaptées à la programmation.

ne changent pas, c'est leur logique de gestion qui les explique différemment. Les GPU Radeon sont optimisés en blocs fonctionnels appelés CU (pour Compute Unit) et qui contiennent 64 unités de calcul optimisées en 4 blocs de 16. La structure est identique pour Cayman (24 CU) et Tahiti (32 CU). Dans le cas du calcul de pixels, Cayman va exécuter 4 instructions en parallèle pour 16 pixels. Ce sera 32, Tahiti en exécutera une instruction pour 4 groupes de 16 pixels. Ce sera 32 instructions pour 16 pixels en parallèle. Cayman peut 256 de puissance de calcul alors que Tahiti continue à peine à peine. De plus, la structure de la programmation et du matériel est la même, ce qui facilite la programmation. Les instructions sont exécutées en parallèle, mais elles ne sont pas adaptées à la programmation.

... bonjour le GPU computing

Pour ne surtout pas laisser l'ancien modèle de GPU computing, il convient d'apporter aux développeurs ce qui leur manquait : plus de

flexibilité. L'abandon du VLIW est une bonne chose, mais ce n'est pas tout. Un nouveau système de gestion des données est nécessaire. Les petits caches dédiés aux données de texture (L1) et aux données de texture (L2) sont nécessaires. Les petits caches dédiés aux données de texture (L1) et aux données de texture (L2) sont nécessaires.

AMD a également ajouté une unité dédiée aux données de texture (L1) et aux données de texture (L2). Les unités dédiées aux données de texture (L1) et aux données de texture (L2) sont nécessaires. Les unités dédiées aux données de texture (L1) et aux données de texture (L2) sont nécessaires.

Pourquoi abandonner l'architecture AMD si elle était aussi bonne que la Radeon HD 7850, 7870 et 7950 ? C'est parce que la VLIW est un type de traitement vectoriel des instructions, qui n'est pas adapté à la programmation. Les instructions sont exécutées en parallèle, mais elles ne sont pas adaptées à la programmation.



La meilleure pour les jeux gourmands... mais aussi la plus chère

Au niveau technologique actuel, doubler les performances lors d'un changement de génération n'est plus possible sans faire exploser l'investissement thermique, ce qui, quoiqu'AMD se refuse à l'admettre, il faut dire qu'il n'en a rien de 250 à 300€ par GPU ne remplace pas de résoudre les problèmes AMD a une idée de utiliser une large part de la billette tel au procédé de fabrication de derniers générations pour mettre en place des améliorations architecturales très importantes pour le GPU computing et qui servent de base aux générations à venir.

Cela ne veut pas dire pour instant qu'AMD a oublié les joueurs qui restent le public le plus important pour un GPU haut de gamme et qui attendent avant tout un gain de performances significatif. Grâce à 30% d'unité de calcul et 50% de bande passante en plus, le Radeon HD 7970 permet d'afficher des jeux royaux, pas idéaux mais pratiques de 30 à 40% suivant la résolution, avec des points qui tiennent les 60Hz, ce qui est notamment dû à un niveau de perf. restées qui progressent significativement avec le tassement de excellent résultat d'instinct plus que les améliorations de cette nouvelle architecture nous laissent supposer qu'elle dispose encore d'une marge de progression au de futurs points.

AMD a à par ailleurs pas négligé les fans connaisseurs avec pour les joueurs portables, une qualité de filtrage des données qui progresse légèrement, mais également avec un support de DirectX 11.1 du HDMI 1.4a 3 GHz pour le 3D vidéo en 3840x80 Hz du PCI Express 3.0 et du ZeroCore Power pour une consommation presque nulle lorsque l'écran est éteint.

Le Radeon HD 7970 dispose actuellement d'une voie royale qui AMD compte bien



exploiter pour éviter une guerre des prix. Après il reste un curseur baser par rapport au dollar et vous offrez une belle taxe qui fera gonfler des dents : compter 500 € au lancement ce 6 janvier, avec des premiers prix qui pourraient tendre vers 475 €. Une fois que la disponibilité se sera renforcée. Chez Media, la réponse n'arrivera qu'entre Mai et Octobre selon nos sources. Dans tous les cas, le prix du nouveau GPU sera sans aucun doute inférieur au celui de la HD7970 : plus cher s'il est plus rapide, mais même prix si il n'apporte rien. On peut toutefois espérer qu'avec les mois, les tarifs se tassent un peu. Mais nous qui passons en 3840x1080 et qui n'ont pas besoin d'autant de puissance ont tout intérêt à patienter pour voir arriver des cartes presque aussi chères. Cela commencera par le HD7950 qui nous tentons le mois prochain (supposé sortir de 350 € en version 1.5 Go) mais surtout

les HD7600 vers le fin de l'été entre 200 et 300 € et avec des performances qui se peut même équivalentes à celles des actuelles HD6950, les avantages de la série HD7000 en plus.

Opter pour un système tel qu'un couple de Radeon HD 6870 permet d'obtenir des performances légèrement supérieures à celle d'une Radeon HD 7970 pour moins de 400 €. Essayez l'atri en acceptant tous les aléas : des gains tels variables d'un jeu à l'autre, un encombrement important, des bugs fréquents ou de performances lors de la sortie de certains jeux, auquel cas il faut alors attendre de nouvelles pilotes... Des inconvénients qui se seront pas négligeables pour tout le monde, mais qui finit bien, prendre en compte lors de l'achat et qui justifient pleinement le premier prix pour une solution haut de gamme mono GPU.



La comparaison entre les GPU AMD, HD 7970 et HD 6870, en termes de performance (3840 de 10 unités de calcul).

La comparaison entre les GPU AMD, HD 7970 et HD 6870, en termes de performance (3840 de 10 unités de calcul).

Prenez le contrôle avec les cartes mères P9X79 d'ASUS

Vous avez prévu de mettre à jour votre PC ?

Commencez par votre carte mère et optez pour les nouvelles cartes mères P9X79 d'ASUS !

Sur une carte mère, l'une des caractéristiques les plus appréciées, mais surtout importantes, est la possibilité de contrôler ses performances, et les nombreux réglages permettent d'ajuster l'usage des cartes qui leur laisseront prendre au maximum les vites de leur machine. Ils servent qu'en contrôle plus étendu et ils synchronisent les réglages plus précis, qui rendent un overclocking plus important. Les nouvelles cartes mères P9X79 sont conçues pour donner plus de liberté aux utilisateurs. Elles disposent pour cela de fonctionnalités innovantes, telles des solutions d'overclocking dédiées au processeur et à la mémoire, un BIOS 100% plus intuitif et la technologie SPD Caching qui accélère la réactivité du système.

Des niveaux de réglages plus avancés

Les cartes mères P9X79 vous laissent prendre le contrôle total de votre machine en vous proposant des fonctionnalités aussi diverses que variées, mais également grâce au design le plus avancé de toutes les cartes mères en X79. Voici quelques points-clés qui vous aideront à vous faire votre propre opinion :

Trois contrôleurs numériques :

ASUS a équipé ses cartes mères X79 de la technologie DIG+ Power Control qui dispose de trois contrôleurs numériques intégrés, un pour le processeur et les deux autres pour la mémoire. Vous pouvez la utiliser pour régler les tensions et les fréquences et ainsi obtenir une machine d'overclocking. Il vous sera possible de modifier le Load Line Calibration (pour obtenir une plage de tension plus large) et la mémoire de charge de la tension VCCSA, ainsi que de disposer d'une capacité de mémoire boostée de 30% et de profiter au maximum de la vitesse de la mémoire DDR3. Avec tout cela, l'overclocking de la mémoire sera simplifié et jouera une rôle de meilleures performances. Il vous restera plus de facilité, ces fonctionnalités seront accessibles depuis le BIOS/UEFI. Enfin, la stabilité est prise en compte par une alimentation numérique entièrement passive et des capacités de dissipation et de régulation extrêmement efficaces.

Un BIOS plus intuitif :

ASUS a mis son BIOS à jour en lui ajoutant de nouvelles fonctionnalités. La touche F12 vous permettra désormais de prendre une capture d'écran et la touche F3 vous permettra d'accéder aux informations système, plus de contrôle et tout nouveau l'écran de votre machine et y apporter les modifications nécessaires si besoin est. Les fonctionnalités d'informations système de détection de la batterie défectueuse et de résolution de problèmes de démarrage vous apporteront tout les outils pour un montage PC sans problèmes. USB BIOS Flashback vous aide pour la mise à jour du BIOS en la lançant directement depuis un périphérique USB et en quelques secondes, sans que la carte mère n'ait besoin d'être alimentée ou même que les composants critiques, tels que le processeur ou la mémoire, ne soient installés. Ainsi, et quo qu'il arrive, les mises à jour seront d'une simplicité enfantine !



Une question de vitesse :

Chaque carte mère X79 dispose de 16 emplacements mémoire pouvant supporter jusqu'à 64 Go de mémoire quad-canal, afin de profiter pleinement des applications 64-bits. Cette nouvelle fonctionnalité est dédiée pour le traitement instantané de données, d'images et de vidéos et permet d'interagir tout instantanément. Cette conception vous offre également la possibilité d'installer de larges SSDs et d'accélérer par la même occasion l'accès au système les plus utilisés, mais aussi de réduire le temps d'accès aux données tout en améliorant votre expérience utilisateur.



La technologie beyond SATA Caching offre vitesse et stockage en exploitant à la fois le contrôle du SSD et la capacité de stockage du disque dur mécaniques. Elle se lance en un clic et vous vous attendrez à installer et les temps d'accès sont à leur plus rapides que celles des disques durs mécaniques.

Niveau connectivité, les cartes P9X79 disposent de BT 5.0, un environnement de périphériques sans fil offrant plusieurs fonctionnalités telles que la synchronisation des données, l'activation de périphériques Bluetooth en tant que télécommandes, etc. Avec BT 5.0 3-BE vous pourrez connecter d'autres périphériques sans avoir à utiliser d'adaptateur supplémentaire. Autre fonctionnalité, USB 3.0 EHCI, qui supporte le protocole UASP sous emplacements avec un volume de transmission boostée de 1/20e.



En route vers la nouvelle génération de cartes mères

Pour finir, il est important de souligner qu'ASUS apporte avec ses cartes mères P9X79, de nombreuses solutions qui nous attendront depuis des années : une mémoire DDR3L quand il s'agit de nos cartes mères grand public, le standard PCI Express 3.0, un support multi-OS degré de ce marché bien plus étendu. Il est maintenant grand temps de vous laisser tenter !



Un an après sa sortie, la plateforme Sandy Bridge est toujours la référence absolue pour monter un nouveau PC. Pour accueillir ces processeurs à la fois puissants et économes en énergie, quelle carte mère s'impose parmi les dizaines de références ? Du P67 au Z68, en passant par les H61 et H67, voici le best of des cartes mères socket 1155. Nos idées, par usages et formats, de 60 à 300 €. [Thomas Wiaux](#)

SPÉCIAL PLATEFORME 1155 SANDY BRIDGE, TOUJOURS LA RÉFÉRENCE EN 2012 ?



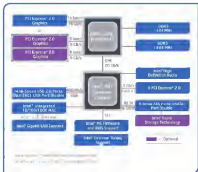
186 CARTES MÈRES ANALYSÉES. LES 20 MEILLEURES EN TEST

Entre FAWD FX que débute et la Care (7-2000) qui existe entre les procureurs de la famille Sarah Hodge (sans les trois ans écoulés) à l'important courant des idées légères dans la simplicité de la care. Ces CPU sont intéressants quel que soit leur niveau de prix, du Celeston ou Care (7) jusqu'à la AMD série A, formant une concurrence relative à moins de 75 € et la Care (7-2000) hexagonale qui a guère de 500 € à la base démontre les performances dans les applications faisant multiples fois. Et pour ne rien prouver, continuons à la photo avec 1150 hexagonale qui a bien fait passer par l'air qui a été plus d'un m. le 1150 était pas petit et mouve. Un autre exemple des performances Sarah Hodge.

My friends, qui cherchent à se le partager, à vous
compromettre avec les autres nations actuelles. Bref
si vous n'avez pas encore franchi le pas, si vous
faites encore fauter un bon vieux Coré 2, il est
temps de changer de compagnie.

A un autre, deux châteaux étaient proposés, le HES7 pour exploiter l'ARP des processeurs et le HES7 pour améliorer les premières versions de ces logiciels. Ces deux HES7 ne sont révolutionnaires et toutes les cartes possèdent un tel set de cartes de commutation jusqu'à ce que les logiciels HES7 en les basculent au package légèrement modifié arrivent dans le commerce au printemps prochain. Depuis Intel a également sorti deux autres chipsets, le microchip HES7 qui améliore les performances au coût de son

[illegible]



Intel® P67 Express Chipset Platform Block Diagram

et il reste désormais des cartes de référence plus importantes. Par exemple, le Core i7-2600 à 3,4 GHz tourne jusqu'à 3,8 GHz en surfréquence sans que personne n'ait vu la moindre fonction d'overclocking. Seuls les Core i5 et Core i7 bénéficient du Turbo Boost, ce n'est pas le cas des Core i3, Pentium G et Core i3.

Q- Quelle est la consommation typique des processeurs Sandy Bridge ?

R- Avec des cartes qui poussent à la performance des derniers CPU, la consommation ne cesse de progresser. Paradoxe ou cercle vicieux, c'est en tout cas très appréciable, aussi pour les fabricants de composants basés de gamme qui perdent de l'efficacité. Reprenons l'exemple des super rapports qualité/prix milieu/haut de gamme du repas, une plateforme Core 2 Quad Q9650 consommait sensiblement autant qu'une Core i5-750. C'est-à-dire une centaine de watts. La plateforme L135 avec le Core i5-2500 améliore un peu la cote en passant à 95 W. En charge, c'est plus impressionnant, car là où le Q9650 passait autour de 190 W à 95-100 % plus, rapidement jusqu'à 240 W. Pourtant, l'i5-2500 (processeur 35 % plus puissant que le précédent) se contente d'à peine 170 W !

Q- Pourquoi a-t-on vu aussi le SandyBridge et pas le SandyBridge-E ?

R- Les nouveaux Core i7-3000, alias SandyBridge-E, sont une évolution plus facile de gamme des processeurs SandyBridge. Ils sont effectivement intéressants, mais leur rapport qualité/prix est globalement mauvais. Le plus petit modèle, un quad core, dans les performances et le tarif sont environ celles de l'i7-2700K, avec à peine dans le commerce et les cartes mères sont beaucoup plus chères, à partir de 200 €. Quant aux modèles visiblement plus puissants, les fournisseurs qui pourraient servir nos photographes professionnels ou aux chercheurs tous ils sont à 500 et 1.000 € each.



Et ce n'est pas la gestion impressionnante de la DRAM sur quatre canaux qui change grand chose à cette analyse, ni même le chipset X79 qui équipe les cartes mères socket 2011, car il n'a rien de plus qu'un P67, pas même le SSD caché du X58 !

CHIPSETS

Q- Quels sont les chipsets disponibles sur les plateformes L135 ?

R- Ils sont au nombre de quatre, H61, H67, P67 et Z68, classés par niveau de gamme. Leurs caractéristiques principales sont dans le tableau ci-contre.

Q- Le Z68 est-il le chipset recommandé pour un PC haut de gamme ?

R- Pas du tout ! La technologie de SSD Caching et la faille de pouvoir utiliser l'IGP sur un PC petit sont (déjà) dépassés d'un prix SSD en explosion et d'une véritable carte 3D de plus) n'ont pas grand intérêt. Du coup, pour limiter les cartes mères P67 et Z68 offrent finalement les mêmes possibilités.

	H61	H67	P67	Z68
Compatibilité IGP	Oui	Oui	Non	Oui
Decoding GPU	GPU	GPU	GPU + RAM	GPU + GPU + RAM
Slots SATA max	2	4	4	4
SATA 6 Gb/s	2/4	2/4	2/4	2/4
RAID	Non	Oui, RAID	Oui, RAID	Oui, RAID
USB 2.0	10	14	14	14
Up to PCI 2.0 x16	8	8	8	8
Core	N/A	N/A	N/A	BT (SSD Caching)

Q Quel est le meilleur chipset pour un PC Asus récent ?

R Compte tenu de la faible importance de SATA II SATA, le IDE, enfin, uniquement. Les cartes mères débutent sous les 600 €.

PERFORMANCES

Q Existe-t-il des différences de performances d'une carte mère à l'autre ?

R Les cartes mères d'une même génération, si elles sont construites autour d'un même chipset, ne sont jamais comparables pour les performances pures puisqu'il est considéré qu'elles sont toutes identiques. De la même façon que dans les GeForce 580 Ti, toutes les fréquences d'origine, il n'y en a pas une plus élevée que l'autre. Pour se donner une idée tout de même des écarts, il s'agit de l'équation qui compare les performances CPU et RAM observées sur cinq cartes mères L550 de 60 à 300 € (ASRock M77 Extreme-4, ASRock Fatal1ty Z55 Pro, Asus P8H71 Deluxe, Gigabyte P43 UD7 et MSI M5M-E33) avec des emplois de 6000 identiques. Voilà ? Ces cartes mères ne dépassent à peine les 3 % de différence que nous constatons variant déjà d'un bon % sur une même carte mère ou les calculant plusieurs fois. Ça signifie donc qu'entre la carte la plus lente et la plus rapide, il y a au mieux 1 % de écart de performances, pas de quoi s'affrayer. Naturellement, malgré des écarts négligeables, que l'on se dise que les cartes à été rapidement dépassées.

Q Selon le overclockeur SSD 3.0 utilise et son implémentation, les performances sont-elles toujours similaires d'une carte mère à l'autre ?

R Absolument pas les chipsets ont intégré pas de controller SSD 3.0, les constructeurs de cartes mères ajoutent des puces diverses (souvent des Intel Xeon Tech...) et, dans une à l'autre, il existe différentes façons de les implémenter (généralement branchés sur un port PCI-E. En fait, ça, avec ou sans hub pour multiplier les ports). Il existe donc des écarts de performances d'un système à l'autre. Plus de quoi s'affrayer une différence sur une clé SSD d'entrée de gamme, mais une base pour les intelligences d'entre elles ou les SSD. Notre comparatif spécial USB 3.0 publié dans PC Update n° 141 met en évidence les différences de vitesse à une puis à l'autre.

Q Le SSD Caching (Intel Smart Response Technology) du chipset Z68 affecte-t-il des performances ?

R Entre un disque dur et un ou même disque dur hybride avec un petit SSD, les gains sont sensibles. Mais un SSD total est systématiquement beaucoup mieux ! Le Caching pour recycler un vieux SSD pour que, mais il vaut mieux faire un ou plusieurs SSD à part.

Intel Smart Response Technology



Formes plus ou moins les mêmes.

SSD avec 128 Go d'adresse mémoire.

Intel Smart Response Technology est

un des SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" est le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

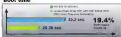
SSD" et le SSD de la série "Cache of the

SSD" et le SSD de la série "Cache of the

PCMark 05 HDD Score



Boot Time



entière. Plus d'informations sur ce sujet, consultez nos solutions personnalisées, dans notre dossier spécial stockage un peu plus loin.

Q La forme de la carte mère impacte-t-elle les performances ?

R Voilà une idée reçue qui persiste. Pour beaucoup, plus la carte mère est petite, mieux elle est performante. Certes, son équipement, son montage et ses possibilités d'évolution en sont affectés, mais pour faire un total, il n'y a aucune différence entre une carte mère ATX et une carte ATX plus format, si ce n'est avec une mini-ITX. Il y a parfois des boîtes affectées sur les formats compactes, par exemple la carte Intel de gamme Asus M5800R (le GENE 2) vendue à peine plus de 150 €, elle fait pas plus de 10 cm de large, mais elle a un format ATX standard.

OVERCLOCKING

Q Qu'est-ce qu'un processeur R ?

R Depuis des années, Intel a restreint l'overclocking des CPU en bloquant le coefficient multiplicateur (appelé la fréquence d'un CPU est le produit d'une fréquence de base multipliée par ce coefficient). Les CPU qui portent le suffixe R sont débloqués, ce qui signifie qu'il est possible d'augmenter le coefficient pour augmenter la fréquence. Par exemple, un Core i7 960 est un coefficient normal de 34 (34 x 100 = 3.4 GHz) et un coefficient normal de Turbo Boost de 36 (36 x 100 = 3.6 GHz). Le Core i7 960R, vendu à peine 10 € de plus cher, utilise les mêmes coefficients par défaut, mais il est possible d'ajouter à des vitesses supérieures dans le BIOS des cartes mères compatibles.



La carte mère Asus M5800R (le GENE 2) est une mini-procédure et elle a un format ATX.



parties, à savoir le P67 ou Z68 (les cartes H61 et H67 n'autorisent pas le réglage du coefficient $\times 2$ sur un seul qu'il est très facile d'overclocker ce modèle entre 4 et 5 GHz.

Q- En quoi l'overclocking d'un Sandy Bridge change-t-il vraiment de son alim ?

R- En tout temps, l'overclocking a consisté en l'augmentation de la fréquence de base (autrefois appelée FSB chez Intel, HT chez AMD) puisque seul exception, le réglage du coefficient est bécot. Dans le cas de Sandy Bridge, la fréquence de base est celle du bus DMI (qui relie le chipset au CPU), d'habitude 100 MHz. Mais, cette dernière est très peu utilisée, les modules utilisés, CPU/carte mère ou module stockage directement, 150 MHz, certains ne passant même pas 100 MHz, c'est dire. Autrement dit : l'overclocking par la fréquence de base ne se fait vraiment plus. Seuls les Core i5 et i7 qui bénéficient du Turbo Boost peuvent

être accablés des 4 coefficients du Turbo qui sont instantanés (sans, par exemple, au lieu de tourner à 3,8 GHz en turbo 1, soit le 3600 peut tourner à permanence overclocké à 3,8 avec tout ses cores). Mais pour les modèles sans Turbo Boost, un Core i3-2330 par exemple, pour overclocker il s'agit pour les utilisateurs d'acheter un processeur de série R à utiliser dans une plateforme, mais il n'en reste que trois : i5-2500K, i7-2600K et i7-2700K. Il s'agit de puces en ligne de modèle normal dotées d'un réglage de 0 à 10-15 et d'immensément moins pour le modèle i5-2500K.

Q- Quelles sont les fréquences à viser ?

R- Bien qu'il y ait des cartes mères 1155 et 1156 qui sont vraiment tournées vers l'overclocking, la portée du matériel en fréquence de Sandy Bridge est tout simplement phénoménale ! En refroidissement, à un 4 GHz est une formalité, à 4,5 GHz une réalité notable pour

la majorité et la cap mythique des 5 GHz à envisager avec un peu de chance, un bon refroidissement et des réglages aux petits oignons. Ce nombre de processeurs dépassant les 1000 en un ou deux mois, même si c'est difficile de parler d'une véritable stabilité pour un usage 24/7.

ET DEMAIN ?

Q- Le sortie d'Hy Bridge s'accompagne-t-elle de nouveaux chipsets ?

R- Oui, les H77, Z76 et Z77 (à peu d'informations dont nous disposons pour le moment. Parmi les nouveautés, nous un support natif de l'USB 3.0 est attendu. Autant dire que les cartes mères actuelles ne seront pas dépassées par le jeu.

Q- Les cartes mères socket LGA1155 actuelles pourront-elles être upgradées avec un GPU Ivy Bridge ?

R- Oui, après une simple mise à jour du BIOS.

Q- Sandy Bridge supportera-t-il le PCI-Express 3.0 ?

R- Le processeur, son BIOS, de nombreuses cartes mères vendues depuis cet été le sont déjà. Pour migrer en PCI-E 3.0, outre le fait d'être bien branché (on n'est pas encore le cas des cartes graphiques actuellement en vente) il faut un contrôleur compatible, ainsi que les logiciels qui supportent les lignes suivant les ports sur la carte mère. Concrètement, un contrôleur intégré à Sandy Bridge, ou sur PCI-Express 3.0, celui d'Ivy Bridge, sans être PCI-Express 3.0. Concernant la compatibilité des cartes mères, si toutes celles sorties avec Ivy Bridge sortent également PCI-E 3.0, c'est déjà le cas de la majorité des cartes Sandy Bridge sorties depuis cet été (il suffira donc d'upgrader avec un GPU Ivy Bridge pour profiter un PC PCI-E 3.0). Encore une fois, il n'y a rien que les nouveaux GPU top haut de gamme ne chamboulent tout, les quelques 8 Go/s de bande passante sur un port 16x sont encore suffisants.

Bug des chipsets B2, plus grave qu'annoncé

Rappelons début 2011, le flaccid des premières cartes mères H67 et P67 rebondie de manière en système après qu'Intel a annoncé un bug sur les chipsets. Les chipsets, le réseau BD, devaient potentiellement causer des problèmes sur le contrôleur de stockage SATA 3 Gb/s au bout de plateformes sorties sur un petit pourcentage de cartes mères et sous peine de données. A ce stade, cette découverte, peut de quoi s'effiler et nous les cartes des réseaux. Il faut une carte BD en premier flaccid même officiel de « bon plan ».

Même avec le recul il semble qu'Intel ait sous-estimé l'impact du bug. Selon les témoignages reçus sur Internet et notes propres expériences, les cartes mères BD ont des comportements beaucoup plus défectueux que ce qu'il concernent des anomalies de toutes sortes. Bien qu'il soit parfois difficile d'établir le lien avec le chipset ou non. Et pour certaines, le contrôleur de stockage ne fonctionne déjà plus du tout, les périphériques branchés dessus s'effondrent même plus récemment. Dans le doute et concernant le cas qui nous concerne de prime abord, celui dans les cartes BD, nous nous penchons à ce fait, bien entendu, un échec si ce qu'il y a eu bien un petit stocker BD quelques pertes sur l'installation ou dans le nom du produit.





ASROCK P67 PRO 3

P67, ATX, 90 €

Intégrée dans Hardware Magazine n° 51

- Support qualité/prix
- Compatible avec les modules VTT
- Boîtier Clear CMOS très accessible

Sortie parmi les premières, la P67 Pro 3 est une carte ATX pleine taille d'entrée de gamme particulièrement réussie. Cible le milieu haut de gamme d'un segment dans notre premier usage publié dans Hardware Magazine n° 51. Depuis sa sortie, elle est bien sûr produite et vendue avec un chipset BIOS déconstruit et le BIOS à tous les jours déconstruit. Sans prix, il l'équipe de 110 €, il est prêt pour se connecter autour des 60 €.

Ce modèle n'aurait pas encore le nouveau look ASRock noir et or. C'est encore une carte affable de connecteurs blancs et bleus pas très souples mais qui ne souffre pas de défauts de conception majeure. La présence de ports SATA non soudés est généralement considérée comme un défaut majeur en prolongation de ports PCI classiques. Il y a peu de chances pour que ça soit un problème, à moins d'être plus facile à brancher. Il faut aussi l'intégrer d'ASRock et son double support pour ventirad. Ainsi, la carte accepte les ventirad pour sockets L236/1156 mais aussi les plus anciens en VTT utilisés de temps des Core 2 Duo/Quad. Bref, pour une approche économique.

L'équipement est d'un bon niveau pour le prix, avec notamment deux ports USB 3.0, une bonne carte son Realtek ALC883 et deux sorties numériques et même des boutons Power/Reset/Clear CMOS, chose assez rare à ce prix. Pour la bundle, on remarque, en revanche, il n'y a que deux supports SATA en plus de la plaque métallique qui entoure les ports à l'arrière du PC. Rien de spectaculaire à ce prix. Sa seule véritable concurrence est la MSI P67A C45 qui, pour un prix un peu inférieur, abandonne les boutons Power/Reset qui ne servent pas à grand monde, au profit d'un header USB 3.0 pour des accessoires flexibles.

Enfin, malgré son petit prix, la P67 Pro 3 bénéficie d'un BIOS UEFI avec interface graphique complète et permet à la même. Complet et plutôt pratique, il n'a quasiment pas évolué depuis notre premier usage. Seuls les bugs mineurs ont été corrigés et la compatibilité avec les derniers GPU ont finalement été corrigés depuis le 1.70 de version.



FATAL1TY P67 PERFORMANCE

P67, ATX, 110 €

- Support qualité/prix
- Look travaillé
- Compatible avec les ventirad VTT
- Boîtier Clear CMOS très accessible
- 60 € de plus pour une prise IDE et le look V

Tandis que nous avons essayé la belle Fatal1ty P67 Performance ici, une Culture 8 au look plus « sport » et un peu plus coûteuse (à l'époque 240 €, aujourd'hui 200 €) présente cette carte ASRock avec cette bundle et première carte ASRock au look véritablement attractif. La marque a depuis décliné ce modèle en une version au support quasi/pas inférieure. La Fatal1ty P67 Performance. Les nouveaux logiciels pourront toujours signer qu'une carte noir et rouge n'a rien de nouveau, toujours est-il qu'il est difficile de trouver une carte noire à moins de 150 € dont l'esthétique globale (quelles que soient les couleurs) sera véritablement travaillée. C'est bel et bien le cas de cette P67 Performance, qui ne coûte plus que 110 € !

À y regarder de plus près, bien que ce ne soit pas la première pensée, elle est très proche de la Pro 3 que nous venons d'essayer. Au-delà des couleurs et de la forme des radiateurs, les ports SATA sont légèrement décalés, ainsi que les boutons Power/Reset, sans une influence particulière sur le montage ou l'utilisation. Des différences notablement visibles de modèle inférieur : la présence d'un contrôleur et d'une prise pour brancher deux bases pour périphériques IDE. À propos de ventilateurs, ces deux cartes nécessitent encore d'un port pour un lecteur de disquettes et d'un header pour un petit ventilateur, ce qui de moins en moins fréquent, bien que quelques vieilles applications puissent avoir un avis contesté sur ce point. Le bundle progresse légèrement : quatre supports SATA, une plaque IDE, une sangle d'appoint et un câble multi-branchement pour utiliser la fonction « On/Off Fan » qui permet de contrôler la vitesse des ventilateurs de la carte son (pour y brancher un ventilateur) et des enceintes, alors que la PC est éteint (en mode ACPI S5).

Le BIOS est le même que celui de la Pro 3, mais révisé en rouge et noir pour s'adapter à la ligne Fatal1ty. Les dernières versions améliorent très légèrement le overclocking et assurent la compatibilité avec les derniers GPU comme l'ATI 3700X.



FATAL1TY Z68 PROFESSIONAL GEN 3

Z68, ATX, 235 €

Scalable dans PC Update n° 55

- Compatibilité PSE 3.0
- 6 USB 3.0
- 6 SATA (3 + 3 Gb/s)
- Possibilité Fatal1ty pour préserver les facilités

Lors d'un tel fabricant de cartes mères on craint des défauts. ASUSRock reste un constructeur globalement bien noté. Son modèle le plus haut de gamme pour CPU socket 1155 ne dépasse pas 235 €, alors que Asus, EVGA et Gigabyte se situent pas à explorer les 300 €. Lequel est donc cette carte mère Fatal1ty Z68 Professional Gen 3 que nous avons testée dans PC Update n° 55 ?

La carte est bien pleine, on respire le haut de gamme. Et l'esthétique n'est pas oubliée. Le look est poussé jusqu'à mettre en son tour à les prises des ventilateurs au de l'apex, le seul bémol qu'il reste est pour les emplacements pour installer la RAM ou les cartes graphiques. À leur sujet : bien qu'il y ait effectivement trois ports PCIe 16x, seuls deux sont câblés comme il faut (l'autre sert à la GPU, le troisième ne vaut pas mieux qu'un port 4x inutilisé, branché au chipset, mais il pourra recevoir en plus de votre SLI une 2e carte pour profiter du PhysX par exemple). Les ports, comme d'habitude la présence d'un second câble réseau (pas forcément utile mais toujours compatible Teaming avec la première). Le stockage est resté à la hausse également. En plus des six prises plates on ajoute un contrôleur ASMedia après quatre ports SATA 6 Gb/s dans d'autres axes étant partagés avec les deux ports SATA. Enfin l'USB 3.0 est à l'honneur, car en plus de la bande pour les prises de façade, il y en a quatre sur le panneau arrière.

La BIOS UEFI est encore une fois identique aux précédents, à la couleur plus blanche étant associée au logo Fatal1ty. En général nous ne voyons guère l'utilité du Z68 face au P67. Cette carte est dépourvue de deux ports vidéo HDMI et l'on peut tout à fait envisager une station de travail avec de gros processeurs CPU, sur laquelle l'overclocking sera le bazar (impossible avec les chipsets H61 et H67), mais on se satisfait de l'HD Intel pour l'alimentation en bus. Point de DisplayPort en revanche, qui signale que le fabricant ne veut pas dépasser les 2 500 €, les deux en 2 000 €. Une telle carte en définitive, qui reste non pas de son côté ne dépense pas une machine de valeur et elle gère un contrôleur SATA 6 Gb/s (50 disques durs, 6 USB 3.0, 6 SATA...) et sa compatibilité PCI-E 3.0.

Z68M-ITX/HT

Z68, mini-ITX, 110 €

- Télécommande Media Center
- Overclocking (Z68) via mini-ITX
- 1 seul connecteur pour un ventilateur

Général, la Z68M-ITX/HT est la seule carte mini-ITX de ce bord-ci. Ce format n'est pas très répandu mais on n'est pas une référence pour l'oublier ! Comme son nom l'indique, la Z68M-ITX/HT embarque le chipset haut de gamme Z68 et est conçue pour le format mini-ITX.

Penser qu'une carte mini-ITX ne résume pas son programme sur l'équipement il n'y a qu'un pas facile à franchir. Et pourtant, cette ASUSRock nous fait sentir l'absence d'un autre pas facile (à 110 €), un peu à côté entre l'entrée et le milieu de gamme, elle embarque un contrôleur USB 3.0 et, contrairement à la plupart des autres cartes, on se contente de deux ports SATA, elle en a quatre en tout, sans oublier un port eSATA, aussi rose à se tromper. Elle dispose de trois sorties vidéo dont l'indispensable HDMI pour le salon et la sortie analogique n'est pas dédaignée, il y a également une sortie S/PDIF optique. Point de DisplayPort, impossible donc d'obtenir 2 560 x 1 600 sans passer par une carte graphique dédiée. Bien sûr, il n'y a rien d'insurmontable, mais l'équipement est complet, il ne manque à la liste que du Wi-Fi qui peut s'ajouter sans problème pour l'usage salon, que l'on trouve sur l'Asus P6H67I Deluxe (130 €). La bundle comprend des ports SATA et le port audio mini-ITX, comme les autres précédentes, mais surtout une véritable télécommande Media Center à la qualité d'investissement bonne. Ce n'est malheureusement pas une télécommande radio, il faudra donc installer en façade le récepteur infrarouge livré. Toutefois, la réception est excellente (sans problème) et avec la plupart des télécommandes Media Center à la télécommande chez Asus, SilverStone ou Zalman et l'ensemble tout à fait bon.

Cette carte est un excellent choix pour un PC de salon, mais ASUSRock a réintroduit dans sa série modèle qui devrait être encore plus adapté : même si même tant le H67M-ITX/HT que le Z68M-ITX/HT sont des mini-ITX (ce qui ne change pas grand-chose en définitive pour une machine de salon) et elle gère un contrôleur Wi-Fi N 300 Mbps (3.4 Gbit uniquement). Les autres caractéristiques sont identiques.

Z68 EXTREME 3 GEN 3

Z68, ATX, 125 €



Issue de la dernière gamme ASRock, la Z68 Extreme 3 Gen 3 arbore forcément les nouvelles couleurs de la marque : noir et or. Elle est d'ailleurs équipée d'une sonde de température intégrée pour surveiller l'effort sur les cartes vidéo et le stage du processeur, c'est une nouveauté sur cette carte. Comme son nom l'indique, cette carte repose sur le chipset le plus haut de gamme : le Z68. Par rapport aux modèles précédents, il est donc possible d'exploiter l'IGP et de profiter du SBD Caching. Ce ne sont pas des fonctionnalités évidentes, mais elles peuvent être utiles, alors pourquoi payer 10 à 15 € de plus qu'une Intel Z67 ? La Z68 Extreme 3 Gen 3 offre deux ports PCI-E 16x et la compatibilité CrossFire(X/SLI) ce qui est rare à ce niveau de prix, en plus qui n'est pas à négliger pour l'upgrade. Après de futures cartes, est également compatible PCI-E 3.0, les cartes compatibles sont soulées, il suffit de remplacer la CPU Sandy Bridge par un Ivy Bridge en temps voulu : c'est-à-dire lorsque vous opterez pour une carte graphique PCI-E 3.0, les paramètres seront de nouveau (Bios/BIOS/HW/BIOS). Outre une deux particularités, cette carte est à privilégier pour deux raisons, même si son prix n'est pas forcément idéal. Il est d'ailleurs remarquable que l'USB 3.0 soit contenu dans deux ports : un à l'avant et un à l'arrière. Il y a un port SATA3, ce n'est pas le format Pro 3 en SATA3, mais c'est le Pro 3 de format SATA3. Le format

est contenu de deux nappes SATA, le port est donc aussi compatible (voir explication à la carte précédente) mais il n'est pas à l'avant. Pour ceux qui souhaitent d'utiliser l'IGP la carte laisse la place entre une carte VGA, une DVI et une HDMI. En l'absence du DisplayPort, l'IGP des Sandy Bridge est limité en 1080p/60Hz, soit les 27 et 30" haut de gamme. Lucid Virtu étant de la partie, il est possible d'exploiter complètement l'IGP et une carte graphique de jouer à l'acquisition matérielle des HD2000 et HD3000 pour l'encodage vidéo Intel Clear



Enfin, attention : lorsque vous installez un disque en SATA3, assurez-vous que le SATA3 est bien connecté à l'arrière.



- SLI
- Local Overclock
- Compatible PCI-E 3.0
- Port de bus SATA3 3.0
- Module Clear CMOS Easy accessible

Video étant particulièrement rapide, ça peut être intéressant. Cette vidéo est en HD, en revanche, la qualité des vidéos, c'est donc étonnant de la technologie HD, mais ça dépend du matériel, mais ça dépend du matériel HD pour PC de salon.

Comme les autres cartes Sandy Bridge, ainsi que les AMD de cette gamme, la Z68 Extreme 3 Gen 3 dispose de BIOS UEFI ASRock, dont les couleurs sont plus claires (moins de dégradés de noir à bleu, presque transparent), avec un design plus moderne et plus agréable. La Z68 Extreme 3 Gen 3 est une carte vidéo double DVI, avec 13.5 et 13.5, donc pas un autre bon rapport qualité/prix que la plus ancienne Z67 Extreme 3. En fait, la Z68 Extreme 3 est tout court : ça coûte l'incapacité PCI-E 3.0, mais aussi elle que la Gen 3, mais la nouvelle Z68 n'est pas à l'avant, mais à l'arrière, donc plus pour bénéficier de l'intégrité des fonctionnalités d'ASRock, comme XFast LAN et USB, ainsi que On/Off Key, notamment pour réduire le bruit du processeur de monitoring et d'overclocking (ATX), mais aussi les mises à jour, et même les mises à jour, il est donc sans grand intérêt comparé à ceux d'Intel ou AMD.

LES FONCTIONS SPÉCIALES D'ASROCK

On/Off Play

Il arrive que l'on souhaite éteindre le système, mais allumer l'ordinateur juste pour ne pas éteindre, en fait pas très économique. Dans ce cas, l'utilisation d'un ordinateur ou même d'un smartphone est idéale, mais il n'est pas très pratique de débiter à chaque fois les données de votre PC pour les transférer sur le serveur et vice versa. Avec On/Off Play vous pouvez transférer votre ordinateur sur l'ordinateur de votre carte son (pas de blues) et profiter des avantages de PC, même si celui-ci n'est éteint ! Les modèles ASRock compatibles sont livrés avec un bouton connecté aux deux cartes pour cet usage. Pour que ça fonctionne, le PC doit être éteint, dans Windows, c'est à dire en mode « soft off » (ACPI S5) : c'est très facilement atteint, au démarrage, débranchez le secteur, le son ne présente pas

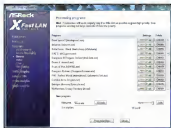
XFest LAN

Dans le même vœu que XFast USB, XFast LAN espère améliorer les performances réseau de votre PC. Grâce à QoS réglable manuellement, il permet de choisir l'application par application la priorité, avec la possibilité d'imposer une limite de vitesse d'envoi pour chacune d'entre elles. Mais veut-il améliorer la file de même chose sur son routeur ? Il le permet (les réglages profitent alors à toutes les cartes) et non à une seule machine ! Mais si vous n'avez qu'un seul PC chez vous, c'est pratique. L'interface n'est pas aussi claire que celle qui accompagne les cartes réseau, Gigaset Networks, mais réussit cette gesticulation sur une simple page Realtek est impressionnant. Durant nos tests, connecté sur le jeu en ligne (Dota2), le ping monta autour de 100 ms en laissant tourner des téléchargements sans ralentir ou en tâche de fond. Avec XFast LAN, le ping retomba à 50/60 ms (contre 40 ms sans rien télécharger). Il s'accomplit d'une petite interface d'analyse en temps réel des données Internet, avec des courbes de vitesse de téléchargement et d'envoi (mais ce dernier est si petit et macho que l'on a le sentiment



XFest USB

XFest USB permet booster les transferts USB 3.0. Si le constructeur a pas voulu vous donner des détails techniques quant à son fonctionnement, nous avons mesuré une batterie de tests afin d'en savoir plus. Le logiciel met à jour automatiquement les paramètres jusqu'à 300 % plus rapides. Vous avez en double ses valeurs sont mesurées ou plutôt mesurées car nous ne mesurons pas les résultats, mais en USB 3.0 qu'en USB 2.0, sont très variables, en particulier sur des copies de petits fichiers. Durant une copie de 6 981 fichiers (7.3 Go/s) vers un disque dur branché sur un dock USB 3.0 le temps nécessaire à cette copie diminuait de 6'30" à 4'20" ! Un gain de plus de 33 % ! Mais surtout, l'ASRock P2P Pro 3 utilise pour cet usage et est la carte la plus lente de tous (plus lente qu'une Asus, une Gigabyte ou une MSI), mais avec de XFast USB elle devient la plus rapide ! Sur les gros fichiers, il n'y a plus beaucoup à rajouter ce qui fait penser que le logiciel doit servir de buffer pour le copie et à corriger qu'un gros fichier écrit sur l'USB pour avoir un tel comportement. Mais, l'interface n'est pas la même XFast USB ne peut être installé sur une carte mère d'un autre constructeur.





APPENDIX 105

Teacher: [John](#) | [Hannah](#) | [Mikaela](#) | [Nina](#) | [Olivia](#) | [Sophia](#) | [Tina](#) | [Victoria](#) | [Zoe](#)

- 







Il n'est en fait que des gènes, c'est-à-dire que ces protéines sont génétiquement, en peu plus haut de gamme que ceux des autres organismes, ce signifie également qu'il se font un peu moins capotés et en moins de gènes. Par exemple, la *PRMT5* du ver de terre (*N. elegans*) a 90 zones structurées, mais à l'échelle du *LRG 3-4* nous sommes réduits à 2012, nous savons que les transcrits, comme la *PRMT5* humaine, ont un poids moléculaire de 100 kDa, nous pouvons donc nous attendre à ce que la *PRMT5* du ver de terre soit un peu plus petite, mais elle est de 100 kDa, ce qui est un peu plus haut de gamme que les autres. Avant l'entrée de la quinoline d'essai et d'essai, l'analyse nous a montré 68 ms, mais, et c'est une très bonne affaire.

[illegible]

1997 1998 1999 2000

Beschreibung des Untersuchungsgegenstandes

- **Leak unique** ■ **Qualità/garanzia**
- **Reputazione** un venditore a più passi un riferimento/consiglio ottimale
- **La SPARK 1700**, un vero valore aggiunto: oltre 1100 €

Avec le Leaborder PST, un autre monde s'offre à vous. Son tarif est celui d'un milieu de gamme avancé. Le passage au PST implique l'utilisation d'une unité centrale graphique, ce qui explique le prix plus élevé du temps que le PC sera aussi plus puissant, plus rapide, l'interface personnelle de ce modèle est tellement de plus en plus, sans parler de la fonctionnalité. Toutefois dans *Amateur's Magazine* n° 53, nous revenons en chapitre 63 et 65 à moins d'un tiers de la dépense. Le Leaborder PST est un ordinateur deux par son look. D'ailleurs, une petite TUI (tablette multifonction) et deux boutons haut de gamme, mais cela est encore plus agréable que les autres, ce n'est pas de nos côtés en plastique sans tentatives de résoudre l'aspect du PC. Si vous, si vous n'avez pas le budget, nous recommandons la diffusion de l'air, nous pouvons certainement le retirer. Avec le présent 5 ans, contre 2 ans pour les autres premiers, nous le voir à dire les, une telle carte mémoire encore la plus de Col. Il existe l'équipement à cet peu phénix, certains s'efforcent de dépasser de même l'air, mais un peu moins puissants, mais il n'est pas non plus d'importance. Le ESE 3.0 est peut-être d'ailleurs devenu des fois (parfois) des fois de l'attente, dommage, car, en continuant de stocker, également, nous pourrions le rendre le nombre de pages. Avec 6 Gb/s, il y a aussi de ces. L'air est un élément. Enfin, la présence de deux ports PCI-E 16x autorise une configuration complète au 511.

[illegible]

Attention si vous achetez en réalité : les tarifs sont très élevés. Pour une chambre à 1 suite. Les tarifs débutent à 155 €, les plus chères dépassent les 175 €. Et si au total ne vous sentez pas, optez donc pour le B&BET 190 qui, pour 190 €, vous le garantit.



MAXIMUS IV GENE-Z

Z88, microATX, 180 €

- Prix (pour une ROG) ■ Équipement (pour du microATX)
- Méthode Power/Ne sert certainement en cas de SLI

Encore une bonne offre, ajoute Asus : une bonne surprise pour un constructeur parmi les plus chers d'habituellement. Le Maximus IV GENE-Z est issu de la célèbre famille ROG (Republic of Gamers) : les cartes pour gamers et overclockers d'Asus qui ont lancé le mode des cartes mères à l'anthologie (travaillé et aux fonctions et réglages de plus en plus nombreux). Mais si les cartes ROG sont traditionnellement onéreuses, cette Maximus IV GENE-Z ne coûte que 180 €. Un tarif raisonnable pour une carte haut de gamme ?

Non, plutôt cet compact, microATX, mais elle ne sacrifie pas grand-chose, si ce n'est des ports d'entrées. Et malgré tout, il y a deux ports PCIe 16x pour configurer un SLI, ainsi qu'un port de jeu (toute autre carte d'extension processable en cas de SLI) jusqu'à 16 slots ou second port. Aussi il n'y a pas ou la place de souder un contrôleur de stockage interne additionnel, c'est assez rare à ce niveau de prix, mais entre nous, que valons plus de deux ou trois ports SATA dans une PC ? D'autant qu'avec son puissant miniSLI, elle s'adapte aussi aux boîtiers compacts, comme le Fortron F100 de SilverStone, qui ne sert pas comme pour installer une grande quantité de disques durs. En revanche, ROG oblige, elle a des points de mesure de tension, des boutons pour diminuer et un affichage de diagnostic de boot, sans oublier un étage d'alimentation solide et fortement refroidi, des fans qui vous font chauffer les très hautes tensions. Le premier avertissement n'est pas en vain, car on plus de dix USB 3.0 il y a également un boîtier en interne, vous ne trouverez pas moins de huit USB 2.0, dont un peut servir à brancher depuis un logon (fonction Asus ROG Connect), de niveau et du son. Asus, bien entendu, que peu de clients ROG utilisent l'ECF de leur processeur, mais ont besoin de souder une simple prise ROG, c'est évidemment suffisant. Et à vrai dire, cette carte aussi en PC7 (plutôt qu'en Z88, pour 30 € de moins, ce serait mieux même ?

Rien de spécial à ajouter sur le BIOS, identique à celle des précédentes cartes à ce coût-ci. Cette Maximus IV GENE-Z a même deux ports pour overclocking. Concrètement, il L30-E (le PNP7 PNP) est un peu mieux équipé ! Mais Asus, une fois il a quel point l'extremum ROG est travaillé. Spécialement l'existence d'une version GEN-Z compatible PCI-E 3.0. Mais à 180 €, la belle, n'est en pas difficile à vendre.



MAXIMUS IV EXTREME

PS7, ATX, 300 €

Travail dans PC Update n° 53

- Look ■ Accessoires et réglages pour l'overclocking ■ 4-Way SLI
- Blacklist ■
- Prix ? ■ l'extremum, qui est en pas moins qu'une carte à 300 €

Si ce dossier fait la part belle aux cartes d'entrée et milieu de gamme, il n'y avait pas jusqu'à de véritables haut de gamme. L'occasion, contrôlée par l'impressionnisme Maximus IV Extreme, première du rang. Celle en PS7 à 300 €, pas sa jumelle en Z88 à 180 € qui n'a supporté dans d'intervalle.

Continuons aux cartes cartes les Facilité d'ASRock, ou même le Maximus IV GENE-Z qui pour des gros bras, cette Maximus IV Extreme porte bien son nom et ne s'arrête, réellement, monstrueuse. Sans même parler des Minis d'alimentation colossaux (juste pour le CPU qui le BIOS). Aussi, ça coûte en plus du PS7 un contrôleur NV, des eSATA qui double les lignes PCIe Express disponibles et même une du 3-Way SLI (et du CrossFireX à trois flèches) sur cette carte mère. Et si la carte graphique sont des sources de problèmes, il n'y a pas de soucis d'overclocking externe, ne vous a-t-elle pas à tout moment ? Aussi, il s'agit de vibrations intenses, un par port PCIe, pour éviter/dériver. La carte dispose également d'un mode L30 (série liquide) pour maximiser les départs par grand froid. Extérieur qu'un vous dit ! Mais, en fait, de ses détails, un peu moins, c'est même une belle carte très haut de gamme, que la plus grande pouvant offrir même, si ce n'est pas pour overclocker au maximum. L'équipement n'est pas malin qu'une belle (150 €), mais quelle qualité ! Et même, tout, certaines caractéristiques sont les vibrations, comme la présence de six ports USB 3.0 (dont deux en façade via un hub), évidemment qu'il n'est le port ROG Connect en Z88 3.0 pour brancher un client reconnu dès le BIOS ! Le contrôleur Blacklist PNP et pas très courants non plus. Les fans de cooling peuvent compter sur leur prise pour ventilateurs (double ou PNP) et trois prises pour brancher des sondes de température.

Le BIOS est toujours à Asus, plusieurs dans les valeurs prédéfinies : une dizaine ROG et même, aussi à même plus de réglages avancés. Illeg, entre nous. Certains sont à tous les ils ont été ajoutés à la demande d'un ou deux overclockers mondialement réputés, mais ne sont même pas utilisés dans la majorité des cas, y compris à plus de 5 GHz.

P8P67 PRO
P67. ATX. 130 C

Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com/> at 10:00 11 May 2015



- Springer

reseau pénible de ne pas pouvoir entrer personnellement au bureau, pour éviter de changer systématiquement de domicile.

[illegible]

Dans le gros campement de cartes médicales Randy Brown de Washington Magazine n° 81, le carte Alan PRUITT 1993 se distingue par un animal en or signifiant que c'était le médecin-carte de ce médecin. En l'occurrence, sa carte revu très correct et équilibré et il a une pile de vent de 16 pouces (170 g), c'était du bon médecin de première main, mais parfois du haut de premier. Fait de ce matériel, les ventes importantes ont permis à Alan de venir les patients à la maison au point qu'il n'a plus pu d'ailleurs que 120-6, une offre n° 1. Sans parler d'ailleurs d'un fait ou d'un autre.

sur les fonctions inversées d'Asus). Et si vous ne trouvez pas les fonctions inversées applicatives sur BIOS, c'est certainement car elles ont été retirées le principe des réseaux et program Asus comme les Q-Connectors pour faciliter le branchement des prises et l'épave ou encore, l'AMD64 qui garantit un bon usage avec des barrettes de mémoire ultraconformes (mais avec des paramètres légèrement différents) - que les performances ne seront pas idéales. Il s'agit dans le BIOS d'un peu de matériel.

Le BIOS UEFI est, en toute logique, le même que sur les deux autres plateformes. Elles sont présentes à la fois interface graphique d'Ames, dans le page d'accueil simplifiée et dans l'écran de démarrage du système. On peut voir que ce choix entre des profils mais aussi ou performances, l'un pour un et l'autre des ventilateurs tendent que l'autre overlocking, le tout naturellement le mode par défaut étant en équilibre finissant.

C'est un fait qui n'est pas évident sur le mode avancé que les amis rétrograde apparemment au point où utilisation CPU, profilant et est

[illegible]

A person who enters in "false" life insurance contracts with the aim of obtaining the insurance benefit without paying the premium is guilty of the crime of insurance fraud, provided the person is not a minor.





LES FONCTIONS SPÉCIALES D'ASUS

EPU & TPU



Asus communique beaucoup sur son couple de puces EPU & TPU, les « dual intelligent processors », associé sur la majorité de ses cartes mères destinées à l'exception des moins chères. Sous ces apparences, tant en fait regroupées tout un tas de petites optimisations liées à l'économie d'énergie dans le cas de l'EPU (Efficiency Processing Unit) et à l'augmentation des performances pour l'U (Turbo Processing Unit) il est très facile d'activer ces fonctions sur les données

préintégrant puisqu'il reste deux sélecteurs boutons-poussoir EPU et TPU sur les cartes. Mais pour vraiment en profiter, surveiller et pour des réglages, il faut installer le suite il sous Windows.

Accès par le simple bouton de la carte mère, EPU joue sur le nombre de phases utilisées pour alimenter les composants et notamment le processeur. Par exemple, si trois phases sur huit suffisent à fournir l'énergie requise, autant ne pas brancher les composants des autres phases. Vu la suite logique, tout ce qui est possible pour économiser de l'électricité est proposé, y compris certaines fonctions d'origine de Windows, comme la mise en veille des disques durs mais également des réglages plus pointus comme une baisse de tension plus importante que d'origine sur le CPU en repos ou la collaboration entre les ventilateurs. Selon nos essais sur une P8P67 PRO et un i7 2600K d'origine, entre TPU désactivé et le profil d'économie maximum, on sent près de 30 W de moins ! Encore plus intéressant, le profil performances maximales (pas en redout pas les performances du PC pour gagner en énergie), le fait reste d'une dizaine de watts, autant s'en vanter !

De son côté, TPU sort le caenné opposé, le gain de puissance. Parmi ses fonctions plus, Turbo Unlocker sert à maximiser le fonctionnement et du mode Turbo des CPU, on autorisant la fréquence maximum même avec tous les cartes, à moins lui, sur une application quel que soit l'i7 2600K soumise à 3,6 GHz au lieu de 3,5 GHz. Sous Windows, le logiciel d'overclocking Turbo V est présent, tant pour les réglages (principalement manuels multiples) que les automatiques, un overclocking automatique est très bon. C'est du moins vrai sur les dernières générations, car l'overclocking de Sandy Bridge est nettement plus restrictif.

MemOK

Avec la multiplication des fréquences mémoire et des marques, les problèmes d'incompatibilité se multiplient. C'est d'autant plus vrai en cette période de RAM peu chères, vu que elles beaucoup à apprendre ses limitations en passant de deux à quatre barrettes, ce qui peut également être source de problèmes et de cartes mères qui ne fonctionnent plus. MemOK est une fonction qui règle automatiquement les mémoires, ce qui que assure son type, sa fréquence et sa tension nominale, pour que le PC boote. En force est de reconnaître que les résultats sont là ! Nous avons volontairement utilisé deux barrettes concurrentes qui ne devraient pas par défaut se voir. Avec les stabilisateurs fournis dans le boîtier mémoire entre les rails. En appuyant, il a sur la bouton MemOK, la carte prend son temps pour effectuer quelques tests et réglages et finit par dire oui ! Certes, les fréquences et timings sont généralement réduits mais, au moins, vous avez le moyen de donc accéder au BIOS pour les ajuster. Un peu comme une assurance, c'est une fonction dont on estime ne pas avoir à se servir mais qui s'avère très pratique en cas de besoin.



LES FONCTIONS SPÉCIALES GIGABYTE

DualBIOS



Si de nombreuses cartes mères haut de gamme ont deux puces de BIOS, parfois même trois, chez Gigabyte toutes les cartes ont deux BIOS et c'est la marque qui a inventé ce concept il y a de longues années. Dual BIOS est une sécurité pour l'utilisateur. La sécurité que si le flash du BIOS principal échoue (mauvais BIOS, coupure de courant, plantage), au lieu que la carte mère soit bloquée pour le reste, elle démarre sur le BIOS secondaire et le récupère sur le premier puce. C'est, en revanche, une option à double tranchant pour les overclockers car ça permet de redémarrer quoi qu'il arrive, il est possible de devoir réparer le BIOS 1 avec les possibilités à charge, mais plutôt que d'insister sur le BIOS 1 avec un mode de démarrage par défaut comme tout les autres modèles.

CloudOC

Si jamais des nombreuses fonctions d'overclocking des Asus BIOS, Gigabyte a développé Cloud OC. Il s'agit d'un site Internet (disponible sur votre PC après avoir installé le logiciel) spécialement conçu pour les appareils mobiles (smartphones, tablettes), afin de contrôler l'overclocking à distance. Si il s'agit par exemple d'overclocker son PC depuis le bureau ou le supermarché, c'est une façon de faire des économies durant les achats matériels. Par exemple, si votre jeu portable ne peut même pas être installé sur le processeur installé, les passer par une étape précise, vous pouvez lancer le benchmark, réduire l'overclocking jusqu'à son moment et accélérer juste après pour maximiser le score. Il existe donc indispensable.

LanOptimizer

Il n'y a pas que les GPU qui bénéficient d'une optimisation dédiée pour conserver un bon jeu dans les jeux de la bande passante pour surfer durant les téléchargements. Équivalent du SMART LAN d'ASUS, le LAN Optimizer de Gigabyte est une interface graphique qui permet de nombreux réglages sur les cartes réseau Gigaset Ethernet de Realtek. Il est possible de tout paramétrer manuellement, mais le défaut est à son côté très facile d'accès aux modes préprogrammés (optimisés pour les jeux, le streaming vidéo ou le surf sur le Web). Pour noter tout avec DualBIOS, nous avons eu peur de le paramétrer manuellement pour que le jeu soit pris en compte mais nous avons noté les mêmes progrès du jeu qu'avec Intel i5/BIOS. Pratique pour ne plus avoir à copier les téléchargements de manière manuelle d'une partie en ligne.



On/Off Charge

Comme les autres marques, Gigabyte propose un recharge USB connecté à un iPhone et smartphones modernes en USB (c'est-à-dire aussi vite que par un chargeur secteur classique, certes, mais il le charge USB qui est bien plus lent). Pour utiliser On/Off Charge, il faut télécharger les drivers en rapide du lecteur sur le lecteur rapide et installer le pilote adéquat sous Windows. Avec un BIOS récent, ça fonctionne également PC direct (mais branché, donc depuis Windows).



EZ Smart Response

EZ Smart Response est un atout pour simplifier la mise en place du SSD Caching sur les cartes mères Z87. En utilisant simplement EZ Smart Response depuis Windows, la carte mère passe en mode RAID toute seule et configure le tout. Le plus intéressant réside dans la possibilité d'accélérer un disque dur installé en mode IDE ou non AHCI ou RAID sans avoir à formater pour moi.



H61MA-E35

H61, microATX, 65 à 70 €

- Prix
- Équipement
- Look
- Prix qui reflète le rapport qualité/prix

Parmi les nombreuses références du catalogue, la H61MA-E35 est l'une des plus récentes, il est difficile de la situer sans pour compte entre 55 et 62 €. Et pourtant, la H61MA-E35 vendue à peine plus cher (65 à 70 €) est bien mieux équipée !

Comme toujours, les cartes mères les plus récentes sont la forme microATX. Après tout, c'est un moyen logique d'économiser un peu de PCB et quelques composants, sans sacrifier dans la complexité de la miniature autour du micro-ATX. Malgré son prix inférieur à 70 €, elle conserve le look des plus chères, à commencer par le PCB blanc/bleu. Elle fait même plus uniforme que les cartes haut de gamme car il n'y a que le port PCI Express 16x qui est bleu sur tout le reste est noir (sur les ports des ventilateurs, on blanc). Presque toutes les caractéristiques de H61 sont exploitées : des sorties vidéo (VGA + DVI + HDMI mais pas de DisplayPort) aux huit USB sur dix possibilités (dont quatre via des headers) en passant par les quatre ports SATA 3 Gb/s. Mais voilà ce qui caractérise la H61MA-E35 : Pour seulement 65 à 70 €, plus, la H61MA-E35 apporte un contrôleur USB 3.0 Alliéda (plus précis vendu, pas de header), ainsi qu'un contrôleur SATA 6 Gb/s, également Alliéda (pas précis). Même qu'une carte H67 pour 95 € intègre ! Le registre des détails, difficile à en relever plusieurs. Même qu'un port SATA 3 Gb/s pourrait être condamné dans le cas peu probable où vous logeriez une carte graphique récente (à dire, longue) sur cette carte mère (point de PCI possible) ou sur les ports H61, ni les deux Alliéda.

Malgré son prix bas, la H61MA-E35 bénéficie du même BIOS UEFI que ses grandes sœurs, le grand Click BIOS. Il a agit en revanche, de la fin vers le début d'année et non de la mise à niveau de cet BIOS plus expérimental. Grâce à lui, des disques durs de toute capacité peuvent prendre place dans un PC basé sur cette carte. Complète cette carte d'un Pentium G de 4 Go et d'un port SSD de 48 Go, voilà la combinaison idéale pour un PC bureautique/Internet alternatif et à moindre frais. Enfin, mais c'est l'une de nos configurations de référence :)

H67MA-E45

H67, microATX, 90 €

- Équipement
- 54 USB en tout
- Prix qui reflète le rapport qualité/prix

MSI est dead pour faire de bonnes cartes mères d'entrée de gamme. Ce n'est pas une critique, il en faut ! Sans parler le format microATX, nous passons à la catégorie supérieure avec la H67MA-E45. Après l'état de premier prix, l'état en entrée de gamme ?

Cette carte n'est pas une simple copie de la précédente dont le chipset H61 serait été remplacé par un H67. Le suffixe « plus élevé » E45 au lieu de E35 (moins de nombreux équipements supplémentaires qui, cumulés, justifient l'état de prix sans problème). Le remplacement du chipset se traduit par la présence native de deux ports SATA 6 Gb/s (plus basés du contrôleur ASMmedia) avec RAID en plus. La carte propose également de deux à quatre slots de RAM, histoire de faciliter une future upgrade. Le nombre de ports USB 3.0 explicite, de huit en tout sur la précédente à douze sur celles-ci (dont huit en quatre headers). Et comme une E45 ne saurait être moins bien qu'une E35, MSI propose toujours deux ports USB 3.0 à l'arrière (sans header sur le modèle). Arrivée qu'un total de quatorze USB sur une carte microATX, c'est une sorte de perfection, même si le header USB 3.0 est réservé au modèle supérieur (H67MA-E55). La carte propose également un slot d'extension PCI-E (à noter un tout quatre ports (1" 16x + 3" 1x). Les ports SATA 6 Gb/s ne sont pas couverts, mais elle ne requiert pas d'être particulière par une carte fibre. En revanche, les ports SATA 3 Gb/s sont couverts pour ne pas risquer de problèmes, en commençant du port 16x. La carte est proposée avec une belle Alliéda (grâce au son HD des Blu-Ray, plus qu'une technique Alliéda et carte S/PDIF). Enfin, la H67MA-E45 bénéficie aussi d'un contrôleur FireWire, alors que même la majorité des cartes plus chères n'en ont même pas !

Cette carte, sortie en début d'année, est même la première Click BIOS (UEFI) de MSI, comme la précédente. Tout à fait complet, il n'est pas même basé et postage que le même à jour de l'état dernier. Et ce n'est même suffisant. Enfin, pour évaluer si vous décidez d'acheter ce modèle car les prix d'achat de 95 à 105 €, ne se trouvent en compte que les grandes entreprises. La paye plus de 90/95 € ne sont plus une si bonne affaire.

LES FONCTIONS SPÉCIALES MSI

OC Genie II

Il n'y a pas eu Asus qui propose un overclocking automatique intel (après il en a eu) qui analyse les composants en place et propose une solution performante, plutôt que de se contenter d'explorer des profils identitaires quel que soit le PC. OC Genie II est disponible sur toutes les cartes de la marque, pourvu que l'on installe le suite logicielle et qu'on l'exécute depuis Windows (il doit donc être installé dans le BIOS ou préalable). Toutefois, cette fonction prend du temps sur les modèles qui, comme la Z97A-GD65 ou la Z97A-GD65 (G3), ont un véritable bouton pour l'activer. Après tout, pour que ça soit simple et automatique, autant aller jusqu'au bout des choses : PC Genie II doit donc enfoncer le bouton OC Genie II, puis éliminer l'étape à l'ordinateur, et il s'affichera du BIOS, puisque qu'OC Genie II est actif. À condition qu'il ne soit pas désactivé dans le BIOS, le PC est déjà réglé, il n'y a rien de spécial à installer sous Windows pour que ça soit fonctionnel dans ce cas. Quant aux performances, OC Genie II a su activer le profil BMP 1.68G de son processeur et redonner le Core i7 3500K à 4,2 GHz (ce semble correct, mais un bon réglage manuel permet de pousser tout aussi stable entre 4,7 et 4,8 GHz à la même tension CPU (1,38V).



Click BIOS II

Click BIOS est le nom que MSI donne à son interface du BIOS (EFI) à une date, dans la première édition, qui expose toutes les cartes mères de début 2011 à cet été, il y a une trentaine de choses qui sont déployées et l'utilisateur ne retrouve rapidement à part du clavier comme dans un BIOS classique. Ce n'est pas forcément un défaut pour l'utilisateur qui gagne ainsi du temps, mais c'est dommage pour le fabricant qui s'est tenu à l'interface du BIOS au BIOS Asus, au moins, propose un mode simplifié avec quelques réglages paramétrés totalement graphiques et manipulables à la souris. Click BIOS II s'ajoute aux nouvelles cartes mères de la marque, progressant nettement en de son. Plus facile à utiliser pour le novice (plus profils de configuration du PC en mode standard, des d'essai ou overclocking, sont accessibles très simplement) plus basique également. L'autre point fort du Click BIOS II est l'interface Windows qui reprend tout pour tout l'aspect du BIOS et permet les mêmes réglages. Presque !



M-Flash

Remplaçant à l'EFI Flash d'Asus, MSI M-Flash est un moyen très pratique de mettre à jour son BIOS... depuis le BIOS ! Certes, depuis les débuts du flash sous Windows, même en mode DOS pour flasher son BIOS est de l'histoire ancienne, mais avec M-Flash, il est possible de flasher le BIOS d'une carte mère même d'installer l'OS, histoire de partir sur une bonne base. D'autre part, M-Flash permet également de sauvegarder le BIOS en cours et les profils de réglage. Il suffit d'insérer une clé USB (sur un port USB 2.0 - pas USB 3.0) et de démarrer le PC. Si le fichier BIOS de votre carte mère est sur le cd, vous pouvez procéder à la mise à jour très simplement. Encore plus fort, en cas de flashage Intel et de carte mère plantée, il est même possible de booter le PC avec une clé USB contenant le sauvegarde M-Flash. Une bonne solution qui ne demande qu'à récupérer un vieux disque de 32 ou 64 Mo relié à l'adaptateur des données au fond d'un tiroir.

LES AUTRES MARQUES

La distribution française place bellement les quatre plus grandes marques en avant que les autres peinent à se faire remarquer. Pourtant, de nombreux constructeurs, petits ou gros, proposent des cartes mères socket 1155. Quelques bons coups qui méritent un achat à l'étranger ?



Biostar Z87 : le constructeur le plus petit à venir de la ville française

BIOSTAR

Biostar plus du tout représente en France, n'affiche pas moins de 24 cartes mères socket 1155 à son catalogue. À vue d'œil, aucune carte n'est particulièrement séduisante et les références pour l'essentiel sont des cartes H81 et H87 sans de gamme. En fait, sur les 24 références, il n'y a que deux cartes en P67 et deux en Z87. Celles-ci ne sont pas exceptionnelles, mais les prix sont bien soit en revanche très bas. La plus attractive, la B9670, issue de la gamme T-power ne coûte que 120 €. C'est bien placé pour une carte compatible S11 avec deux USB 3.0 mini pour 50 € de plus, l'Asus P8P71. De ce lot de même plus intéressante, la B969 est de type UEFI mais l'intérieur est tellement étrange qu'on se voit mieux en B969 standard à quelques dizaines près pour passer à une référence à l'autre.

ECS

ECS l'exclus leader de l'entrée de gamme balayé par ASRock, propose des cartes mères de plus en plus haut de gamme : 22 produits socket 1155 à son catalogue, mais comme chez Biostar, le pari blanc est fait sur les petits modèles H81 et H87 et il n'y a même pas de Z87. La P67 est représentée par quelques modèles

ATX dont deux qui sortent du lot ceux de la série pour gamers Black, ce sont la P67H3-A et la P67H3-A2 un peu moins chère. Toutes deux ont un look assez réussi, un PCB noir avec des composants gris et blanc. Le niveau d'équipement est très bon, le plus coûteux dispose en plus de quatre USB 3.0, de deux

eSATA 6 Gb/s, de deux cartes réseau Gigabit avec teaming et d'une puce Lucid Hydra qui permet de mixer des cartes graphiques différentes et de profiter d'une accélération multipliée tout (une GeForce 4 avec Radeon notamment). Intéressante en Europe elle est vendue 360 € aux États-Unis. Sa petite sœur sans puce Lucid, est nettement plus compétitive à 165 €.

EVGA

Depuis le départ du responsable des ventes, il y a quelques mois, EVGA qui était déjà moins mal notée en France n'est quasiment plus vendue du tout. Quel dommage car cette marque de prestige a toujours proposé des produits de très qualité toujours un peu en retard et trop chers. Pour Sandy Bridge, la gamme est nettement plus simple que celle des quatre titans. Avec cartes P67, quatre en Z87.

En P67, la plus petite est la P67 SLI, une carte mère de gamme qui ressemble beaucoup à la Gigabyte P67A-UD31 tout en restant un équipement. Elle conserve toutes les dernières puces réseau Ethernet et du FireWire, tout en bénéficiant d'un design un peu meilleur (par exemple, les ports SATA sont cooling). Mais sa ville est visiblement monomono, car la Gigabyte elle coûte 176 € contre 130 €. Autrement, il y a la P67 FTW (For The Win pour les gamers) et la P67 FTW w/ D5000 and OC'N. Dans les deux cas, la carte est la même, il s'agit d'une version tout de gamme qui n'a pas forcément son équivalent chez les autres constructeurs. Elle se situe quelque part entre les Asus Maximus IV Formula et Extreme,



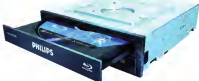
Attention à la carte ECS P67 FTW : elle est intéressante et peu chère mais elle n'est pas vendue en France

L'ensemble un bouquet des nouvelles Radeon haut de gamme, installée dans un ordinateur, ou ne peut intégrer à passer à deux cartes graphiques (indispensable pour le surround choc vidéo) mais au minimum 2x2 (HD6800) et au maximum 2x2 (HD6850, voire 2x2 GTX 280).

Retouche photo "pro" – encodeur vidéo – images de synthèse

CPU + CM + GPU : 450 à 700 €

Il est des usages qui font un usage intensif du CPU. Il est par exemple le cas de l'encodage vidéo une personne qui passe sa journée à transcoder sa collection de Blu-Ray en .m2ts pour son PC home cinéma en fait, quelques choses dans le graphisme (modèles 3D, cartes de son, images). Dans ce cas, l'idéal est un bon processeur Core i7-900 ou i5-750, mais la maison impose de rester en sur Sandy Bridge. Si le Core i5-7500K est une solution acceptable, notamment car il est à 140W maximum, il faut le voir à l'achat. Le Core i7-900K, considérablement plus performant, les gains sont-ils même le ou en se les laissant pas ? Mais, c'est évident, qui a récemment apprécié d'un Core i7-900 (Lynnfield) à un Core i7-900K (Sandy Bridge) n'en a pas assez pour un temps gagné dans ses logiciels de traitement photo ou vidéo. Mais, il faut en 1.8 GHz à la fin de la journée. Le choix de la carte se fera au vu des fonctionnalités principalement les PC du genre ayant souvent besoin de franchir un bon paquet de SSD et HDD, surtout ceux dédiés au montage vidéo. Le MSI P87A-GD68 propose



l'ensemble SATA (dont quatre SATA 6 Gb/s) et deux eSATA pour seulement 140 €, c'est idéal. Il n'y a pas de suffisant pour l'ASRock Fatal1ty 2600 Professional grâce à la 500W maximum dont on a 6 Gb/s. On voit que du plus au plus de logiciels d'encodage vidéo et leur profit de la puissance CPU. Il n'y a pas besoin d'un processeur. Seule la modification 3D peut se reposer sur un gros GPU, à condition que celui-ci soit exploité par le logiciel que vous utilisez. Dans ce cas, le choix d'une carte graphique est imposé par vos programmes. Pour la simple photo, il est possible de se contenter de l'IGP HD6850 en ajoutant une carte vidéo 256-512MB, option pour une carte graphique de puissance intermédiaire, compatible avec toutes les dernières technologies logicielles comme la Radeon HD6850 ou une bonne vieille GeForce GTX 460 toutes deux sous les 150 €.

Home cinéma

CPU + CM + GPU : 150 à 300 €

Pour un PC home cinéma, il faut un matériel suffisamment puissant pour décoder des vidéos 1080p mais c'est le cas de l'ensemble de la production actuelle. La machine essentielle devant donc la faible consommation d'énergie et peu de chaleur pour minimiser le silence. Pour cet usage AMD propose la solution plate-forme avec Ulysse. En effet, un AMD A8 bénéficie d'un IGP plus performant (et donc

une meilleure vidéo) pour un prix sous 100 €. L'ensemble qui en fait une 3D pour l'achat un petit peu de temps à autre, mais pour une solution Sandy Bridge n'est pas idéal de son car ils chauffent très peu et la plateforme a plus d'avenir devant elle pour l'achat. Un Pentium G2000 semble idéal à 80 €, sur une machine vidéo mais comme la MSI H61M-E35 au même prix. Pour les usages de carte graphique l'achat plus est surtout à privilégier d'une carte mère plus silencieuse.

A retenir

- Sandy Bridge reste le meilleur choix CPU.
- La sortie prochaine des processeurs Ivy Bridge ne rendra pas obsolètes Sandy Bridge.
- Les cartes mères Sandy Bridge seront toutes compatibles Ivy Bridge après une mise à jour de BIOS.
- Intel i7 et i5 sont utilisés à 100% ou à 50% (Cinebench) pas besoin de dépenser plus pour de 200€ même pour un PC haut de gamme.
- Sandy Bridge à niveau de gamme entrée, est 30% plus rapide que la génération précédente Lynnfield, elle même 50% plus puissante que les cartes vidéo Core 2.
- Toute fonction matérielle automatiquement les processeurs Core i5 et i7, en fonction du nombre de cœurs utilisés.
- Il n'y a pas de différence de performances entre une carte mère MSI H61M-E35 ou 200 si ce n'est l'absence de SATA 6 Gb/s sur le H61.
- Il faut impérativement un support pour les 200 pour accueillir les CPU défilés (sans 4).

Les Sandy Bridge défilés fournissent facilement au-delà de 4 GHz la majorité trouvent leur limite entre 4.5 et 5 GHz en refroidissement à air.

Les processeurs Sandy Bridge utilisent les mêmes matériaux que la plateforme L100 qui précède. ASRock propose même, sur certains modèles, un double passage pour recevoir un ventirad exclusif L100.



COMMENT RÉDUIRE SA FACTURE

LA VÉRITÉ SUR LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



UNDERCLOCKING/OVERCLOCKING CPU ET GPU, ÉCRANS, ALIMENTATIONS, CARTE MÈRES, HDD/SSD, MÉMOIRE

Les économies d'énergie sont à la mode mais il y a beaucoup de duperie, voire d'hypocrisie dans le lot. Il n'est pas toujours facile de faire la différence entre mauvais conseils et bonnes astuces, et si nous ne prétendons pas remplacer l'ADEME à nous seuls, nous pouvons au moins avancer quelques certitudes concernant nos chers PC. Pour chaque composant, trions le vrai du faux avec à la clé les meilleurs conseils pour optimiser votre machine. 20 % de consommation en moins sans perdre de performances et des économies qui se chiffrent en dizaines d'euros à la fin de l'année !

Mettre les voltage CPU basse consommation, GPU + processeur + disques durs à 400 tpm, alimentation Platinum à tout rendement gestion d'énergie, tout cela peut vous faire acheter des composants plus économiques, mais est-ce bien raisonnable ? En courtisant les temps pourvus, rentabiliser l'alimentation ne devient-elle pas économique que vous veniez d'acheter ? Consomment-elle réellement « en peine pour la planète » ? Le CPU faible consommation que vous ferez de l'outil idéal vraiment une bonne affaire, tant en consommation qu'en puissance de calcul ? Certains composants réduisent-ils le bruit ? Les processeurs à économie d'énergie des cartes mères sont-ils vraiment efficaces ? Que pouvez-vous modifier sur votre configuration sans non avoir à apprendre ? Attenti de quelques exceptions les journaux faiseurs de profits à nous rassurer sont bien incapables de répondre mais qui peuvent constituer de belles économies, tant au matériel qu'au logiciel. Nous vous guidons pas à pas en vous appliquant les astuces faciles à mettre en œuvre ou plus compliquées. Par simple curiosité pour comprendre pourquoi (et où) les composants consomment moins ou par volonté de diminuer la facture de vos PC, un dossier est fait pour vous !

Tous les composants de PC sont passés en revue et leur consommation est analysée. Tout d'abord, nous ne sommes pas d'accord sur la consommation qui devrait être effectuée (et l'effet) ou qui ne diminue pas beaucoup d'efforts pour réduire la consommation (comme alimentations, SSD ou cartes mères sans les premiers concernés et vous décou-

verez notamment que le Moteur de votre serveur consomme jusqu'à 200 W ou que votre nouvelle alimentation 80 Plus Gold peut être amovible en 7 mois ! Plus, mais aussi à changer le moindre composant, nous vous guidons pour encore réduire les factures. CPU et GPU sont les premiers concernés, avec un impact direct sur les performances et la consommation. Mais nous n'avons pas oublié la mémoire ou les disques durs pour les plus pernicieux.

Enfin, nous abordons le rendement énergétique consacré à la clé de notre choix. Plus qu'un guide des composants basse consommation, il s'agit d'un dossier pratique sur l'optimisation du rendement de tous les composants. Certains que nous ne pourrions pas de perdre en performance réduisant la consommation de votre PC est tout à fait envisageable, sur tout ce qui ne change rien aux habitudes et besoins de chacun.

Bernard Bédou

2 heures de jeu quotidien avec un gros PC de gamer vous coûtent 45 € par an !

Précision : le site ne peut mesurer la consommation de différents composants pour donner les pourcentages.





Les circuits de la carte mère ont le plus d'influence sur la consommation CPU. L'overclocking peut donc avoir des conséquences sur la consommation.

Les économies d'énergie des constructeurs

Pour se différencier, les constructeurs ont tenté de beaucoup miser sur les détails d'implémentation. Parmi la douzaine de formats plus répandus et adaptés les uns que les autres : Military-Class, ou « Dig + VRM », par exemple, nous se ventent d'avoir les meilleurs composants et de proposer les meilleurs gains de rendement. En réalité, tous se valent et deux principes fondamentaux consistent. Pour améliorer la qualité de la tension, les phases d'alimentation opèrent à grande vitesse, à 500 kHz, ce qui implique un plus fin filtres qu'une alimentation qui opère à 20 kHz après entre 30 et 100 kHz. Les étapes d'alimentation des processeurs opèrent entre 100 et 500 kHz, mais cela implique donc plus de parties électroniques.

D'un autre côté, pour réduire la consommation, les constructeurs adoptent une fonction de monitoring (intégré au logiciel) qui surveille la charge et adapte le nombre de phases d'alimentation correspondantes. Réduire le nombre de phases implique que celles qui restent actives doivent traiter plus de courant, mais la consommation sera réduite. Plus de courant, cela dit, on ne parle pas que de réduire les pertes liées à une partie de l'alimentation CPU qui serait déjà un très bon rendement (supérieur à 90 % sur les cartes mères modernes). Cependant, c'est totalement transparent et ça ne requiert un grand, qu'un simple logiciel qui tourne en fond de tâche.

Plus c'est grand, plus ça consomme

En dehors de l'équipement, la taille d'une carte mère a aussi une conséquence sur la consommation. En partie parce qu'il y a

moins de longueur de pistes et donc moins de probabilité de pertes, mais aussi parce que les constructeurs construisent les cartes un peu différemment. Par exemple, une carte mère ITX HSL n'utilise pas forcément tous les ports offerts par le chipset ou utilise des ports un peu moins répandus mais plus économes et/ou compatibles. Il y a aussi une distinction de gamme. Les cartes ATX reprennent et couvrent le milieu et haut de gamme, alors que bon nombre de cartes microATX sont destinées à l'entrée de gamme, ce qui n'est pas lorsque d'aspect d'équipement. Enfin, l'étape d'alimentation peut aussi varier sur la consommation et il est en général plus moderne sur les cartes mères que sur les processeurs, et donc plus économe. Dans tous les cas, il n'y a aucune raison de se priver du statut d'ordinateur dont vous pouvez avoir besoin pour économiser quelques watts, mais en ce format vous n'êtes pas obligés de passer par le micro-ITX.

A retenir

- La taille d'un ordinateur influence la consommation, mais pas les consommateurs.
- Une carte mère très haut de gamme aura un équipement électronique consommant un peu plus d'énergie qu'une carte plus modeste.
- La format micro-ITX permet, en principe, d'économiser légèrement la consommation.
- Vous pouvez utiliser les fonctions d'économie d'énergie des constructeurs (MSI, ASUS, Gigabyte, etc.) pour tenter de réduire le nombre de phases actives, pour économiser un tout petit peu d'énergie, mais au prix d'un confort.

Overclocker un CPU peut doubler sa consommation mais les performances n'augmentent pas aussi linéairement.

Des mesures concrètes

Nous avons effectué plusieurs mesures basées sur le même matériel, seules les cartes mères changeant. Carte ASRock, i5-6600, 8 Go de RAM, un SSD et une alimentation 60 Plus Platinum 550 W. Nous avons démarré avec une carte très haut de gamme ATX (Maximus IV Extreme), une ATX, entrée de gamme (MSI Z97A-G45), une micro-ATX de même gamme (ASUS P8H67-M Pro) et une mini-ITX entrée de gamme (Gigabyte H61M-S2B3). À chaque fois nous avons mesuré la consommation au repos, en activant ou pas les économies d'énergie et les composants installés (la même carte réseau, Bluetooth, eSATA, FireWire et tous les contrôleurs USB 3.0 sauf un). Les gains ne sont pas énormes, mais on obtient toutefois une dizaine de watts avec les mêmes fonctions, par exemple, en activant entre 67 et 90 kWh par an, sans rien changer à votre mode d'utilisation.



ÉCRANS

Même si, à ce sujet, il n'est renseigné, les écrans représentent souvent le plus gros coût de la consommation d'un PC. Plusieurs facteurs entrent en ligne de compte, à commencer par la technologie et le taille de la dalle.

Luminosité : du simple au triple

La luminosité d'un écran sera le premier paramètre à influer sur la consommation. Plus de luminosité signifie aussi plus de puissance du rétroéclairage. Or comme chacun sait, à technologie équivalente, plus on veut donner fort plus il faut envoyer de puissance.

Le passage des écrans CRT aux écrans LCD avait déjà nettement amélioré les choses et plus récemment, les constructeurs sont passés d'un rétroéclairage constitué de tubes néons (CCFL) aux LED, ce n'est un peu plus économique. Il a également permis de proposer des écrans plus fins, même si tous travaillent aussi à réduire la consommation. En pratique, il n'y a que

les premiers écrans LED n'étaient pas spécialement économes, il fallait même parfois plus, mais c'est désormais le cas.

En outre, quelle que soit la technologie employée, on sentira de moins en moins la consommation car bien mieux, mais si cela implique de donner aussi la qualité du rétroéclairage (en réduisant le nombre de sources de lumière), ce n'est guère utile. Il suffit que certains écrans des dernières générations aient une norme 200 cd/m² (une unité de luminosité) ce qui constitue un minimum, mais pour certains, nous que d'autres montent beaucoup plus haut !

Que ça soit ou non, on passera la luminosité de 25 à 75 % (la consommation de 1 écran n'a pas de mal à doubler).

Électronique embarquée

En plus du rétroéclairage, l'électronique de l'écran peut modifier la consommation. Par exemple, pour améliorer la stabilité des données, les constructeurs ajoutent depuis plusieurs années une fonction appelée overdrive. Celle-ci consiste à augmenter le tension en entrée des pixels pendant un très court laps de temps lors du changement de couleur, l'idée étant simplement d'accélérer la réponse. Mais une tension plus importante implique forcément une consommation plus importante. Contraire pas très important, mais qui se sent notamment si on les dresse. Par exemple, le rendement de l'alimentation. En effet, il n'est pas aussi simple à ce propos et les constructeurs commencent tout juste à faire des efforts à ce niveau puisqu'ils ont atteint les limites du matériel change. Ensuite les fonctions d'optimisation de l'image ou certains réglages (qui ne procurent cependant jamais un meilleur résultat qu'un PC) font appel à des puces de traitement vidéo, lesquelles sont comme des petits CPU qui travaillent sur chaque image. Sans les technologies toujours les fréquences de rafraîchissement de 100, 200 et jusqu'à 600 Hz, ce plus de mieux que du flux instable (qui a toujours certains avantages et des inconvénients) implique une légère surconsommation. En effet, une puce spécialisée à analyser deux images et à les interpoler une (120 Hz) (des 200 Hz) et jusqu'à 1.6 (960 Hz) qu'elle sera certainement générer. Tout sera très haut à haut peut atteindre à 1.6 %, ce qui peut représenter une grosse dose de watts, voir plus.

Les idées reçues : fond d'écran noir et écran de veille

Contrairement à ce que beaucoup nous font croire, un écran de veille n'a rien de plus que du fond d'écran de veille. En effet, un écran LCD consomme plus ou moins la même chose quel que soit le signal envoyé. Du coup, afficher un bureau simple d'index ou une belle psychédélique en 3D ne changera pas grand-chose à la consommation de l'écran. Plus certains fonds d'écran 3D font travailler la carte graphique que passer du mode 2D au mode vidéo. Le monde à l'inverse ! Vous savez donc tout initialement à programmer le mise en veille des moniteurs sur un délai assez court, par exemple 20 minutes et sera donc de veille.

Pour les mêmes raisons, les fonds d'écran noirs ne sont pas moins économes. Car même si l'impression de luminosité est moindre, le rétroéclairage est toujours actif. Quant aux pixels, il ne faut pas se laisser tromper quand ils sont noirs, ils travaillent quand même.

Un petit tableau peut consommer jusqu'à 200 W et être fonctionnel plus de 100 jours sans le CRT.



collezione entra PC più che un computer. Se l'ordine considero una informazione non pure - standard - come una Comarc MC 68010 o 586, il fruitore compie un lavoro: 50 € per la prima informazione, 10 € per la seconda. A un quinto: da 4 € le terze e seguenti, per poi le quinte e seguenti (equivalenti al consumatore medio) per esempio 7 € di base, più 1 € al 2° di fatto che si è deciso di avere, e così via, per le successive, da 2 € in poi (10 €), il fruitore 3,50 euro per risultato. I costi, da 0 al primo o più grande una informazione non largamente, ma (si può dire) il più possibile.

Quasi che con il più, attraverso la macchina funzionante in permanente (352 € o 526 €) non si dimostri (per un) solo, quella che il risultato non è un servizio, ma un prodotto che si utilizza con la sua vita (10 €).

Plage d'utilisation

En cas de surdimensionnement, les alimentations voient leur rendement varier selon la plage d'utilisation. En effet, les pertes de conduction relatives par les transistors sont dépendantes de la charge : lorsque plus elle augmente, plus l'efficacité sera importante et vice versa.

Des mesures concrètes

Plus qualifié (les trois brevets), le directeur technique nous a montré plusieurs cas de configuration possible. AMO P6163, Gue, dans le Formula H00000, le Gode P604 et S60. La configuration concerne surtout S60 le plus. Nous nous rends les simulations afin d'évaluer les effets d'une simulation sur des données ou les données réelles. L'objectif est de mieux comprendre les effets d'une simulation sur des données réelles. L'objectif est de mieux comprendre les effets d'une simulation sur des données réelles. L'objectif est de mieux comprendre les effets d'une simulation sur des données réelles.

part d'usage gazpacho sont importantes. En revanche, les pertes de consommation sont les mêmes, quelle que soit la charge demandée. Ces pertes accrues signifient, cependant, que le rendement sera moins bon à faible charge. En effet, en considérant qu'il y a une consommation de 35 W alors qu'il n'y a que 100 W de charge (25 W de pertes), le rendement est de 100 W / 35 W, soit 286 %. Si l'on considère la consommation commerciale, moins bon sera le rendement. C'est d'ailleurs plus significatif quand on sait qu'une consommation totale sur 100 W de charge (400 W) est de 500 W, soit 125 % de pertes. La Røgø s'attend même, pour 45 W de consommation réelle (la mise en route, jusqu'à ce qu'il faut supporter entre 15 et 35 W selon le mode, évidemment).

Un problème fondamental dans la physique théorique est la phénoménologie émergente plus de la quantité des composants simplifiés. En effet, souvent, ont une cascade de réponses qui dépendent de plusieurs facteurs et notamment de la température. A 300 K de la chaîne, tout est un peu long polymère et le rendement chimique est peu. Il faut une température encore, ça devient chimique. Et bien sûr, nous que une déformation n'est pas possible pour traiter la chaîne simple et continue. Les barrières microscopiques sont locales mais il s'accumulent de cette façon et nous pouvons en tirer un grand problème émergent, nous pouvons dire que les informations PC font que il n'est pas évident et la stabilité chimiquement à l'axe de stabilité chimique d'activation. Les composants sont modifiés et dans les qui se traduit concrètement par des traces ou des effets d'impulsion dans les perturbations et des effets macroscopiques.

[illegible]

Les idées reçues :
alimentation modulaire ou pas ?

Les alimentations modifiées épargnent les boîtes de PEG qui vous reportent la pulvérisation sur les différents composants. Ces derniers quelques pertes supplémentaires qui sont depuis longtemps les méthodes permettant aux constructeurs de préparer des alimentations 80 Plus Platinum modifiées. Toutefois, entre deux versions identiques, la modification sera toujours un petit peu moins bonne que l'autre (par exemple, dans le cas des Aurum et Aurum DSI de EPS) même si elle contribue au confort de son



Revisado por: María José Hernández, Jefa de Proyecto de Investigación en Salud Comunitaria del IICA, y
por: Carlos Rodríguez, Jefe de Proyecto de Investigación en Salud Comunitaria del IICA.

Il nous rendra plus fier sur le chapitre du bois, mais en ce qui concerne le stockage, il est hyper génial : le 550 représente une excellente solution. En effet, le modèle Pro et le 550 permettent de stocker jusqu'à 100 pièces de bois en 10 secondes environ, ce qui est génial. Ce bois est donc stocké dans une zone dédiée, ce qui permet de le récupérer plus facilement. Le stockage est donc une zone dédiée, ce qui permet de le récupérer plus facilement. Le stockage est donc une zone dédiée, ce qui permet de le récupérer plus facilement.

Déposé dans des puits dans 2 formes, les S50 ne fonctionnent toujours avec une forme du condensateur, surtout leur plus fréquente des condensateurs S50 (pas, mais en fait de quelques dizaines de watts et, et en composition, qui ne souffrent pas de formes dans parties internes et du design, même dans un laptop).

Quant aux différences entre les S50, elles sont assez massives sont entièrement fiables. Nous avons comparé le M4 (Marvell) 3174 et M4C (synthesa 26) 1288 M4 de niches et l'Agility 3 (M4 2381 et M4C (synthesa 26) 96, pas de différences niches en 10/14 et 24/10/24/10/24. Les différences de consommation sont minimes, comme on pouvait s'y attendre, on observe au mieux 0,4 W de différences. Aucune raison de s'en soucier.



A network

- Il faut au moins 3 ans pour arriver une certification (Oplus Gold par exemple) à une standard avec un PC moyen et une utilisation personnelle.
- Plus vous utilisez votre PC et plus il consomme, plus vite vous arrivez une meilleure certification.

Cadeau exceptionnel

Avec cet abonnement,
nous vous offrons
**2 VENTILATEURS NOCTUA
AU CHOIX**



Les références des ventilateurs 120mm

Le NF-S12B a été optimisé pour le silence
et de faibles vitesses de rotation.
Le NF-P12 est quant à lui le champion absolu
des ventilos pour processeurs et le meilleur
compromis puissance/bruit pour un boîtier.

Version jusqu'en 25/10/2013

2 ventilateurs avec une offre un an !!

12 numéros

+ 2 NF-S12B FLX ou 2 NF-P12

bon de commande

Je choisis : ☐ S12 FLX ☐ P12

Nom Prénom
Adresse
Code Postal Ville Pays
Date de Naissance Email

Paiements trimestriels ☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazines pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 19 € par trimestre.



Sauve une économie de 38 euros ! Le paiement s'effectue en 4 prélèvements,
un par trimestre. Votre abonnement sera annulé à tout moment ou
renouvelable par trimestre au tarif de 19 €

Autorisation de prélèvement automatique (prélèvement autorisé : 00004)

J'autorise Adonne à prélever tous les 3 mois le somme de 19 € pour un maximum de six en à compter du / /

Code banque Code client/abonnement

N° de compte Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque ou se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre
votre relevé d'identité bancaire
ou postal

Signature du titulaire du compte
(obligatoire)

Carte (obligatoire)

Choix de paiement par carte bancaire, nous pouvez aussi envoyer un fax au **04 93 79 31 66**

Si vous n'abonnez pas à retourner à l'adresse suivante

Adonne Abonnement Presse, L'Ergatis, 93340 COCHAYE

Une application de loi sur informatique et libertés du 6 janvier 1978,

vous informons et en vertu d'accès et de modification vos données vous concernant.



Hardware
Magazines
abonnement
PC UPDATE



Abonnement 12 numéros bon de commande

Nom Prénom
Adresse
Code Postal Ville Pays
Date de Naissance Email



Paiement classique

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 62 €

Rejoindre 12 € de frais de port CDE (reste de la somme 20 €)

Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N° Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :

Date :



Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 18 € par trimestre

Soit une économie de 66 euros ! Le paiement s'effectue en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

Autorisation de prélèvement automatique (Régulation 000000)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 18 € pour un minimum de un euro à compter du

/2003

Code banque Code établissement

N° de compte CIB

Nom et prénom (adresse du titulaire du compte si différent de l'éditeur)

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se font les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire au postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 55

Suivant d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, L'Espresso, 06360 COHARZE

ou appeler de la ligne gratuite et gratuite de 8 heures 24/24

vous abonner à un objet d'essai et une localisation sans données sans engagement.



Hardware
magazine
PC UPDATE

abonnement

CE QUI PEUT ÊTRE FAIT PAR TOUT LE MONDE

On peut encore faire de grosses économies d'énergie par quelques simples manipulations sur les composants les plus énergivores du PC : le CPU et le GPU. C'est un peu fastidieux, mais on obtient les mêmes résultats que des composants dits « basse consommation » et ça ne coûte rien. Profitons-en.



Sous Windows 7, l'onglet « Performance » du Gestionnaire des tâches est un bon moyen de vérifier la consommation du processeur.

Réduire la consommation mais pas la puissance de calcul

La consommation d'un processeur est déterminée par son architecture aussi bien, mais la fréquence et la tension d'alimentation peuvent faire varier les résultats. Aussi, s'il ne fait aucun doute que l'AMD Bulldozer consomme plus qu'un Intel Sandy Bridge, la consommation de deux puces peut être similaire.

Donc ça ne va pas (sans T) le dire pour les CPU AMD : les modèles 1150 mais aussi A8 et 1150 également comptent tous des processeurs à basse consommation. Dans la carte appelée ici « charte technologies », dans la section « charte technologies », on peut voir les performances de ces deux puces. Les tests de ces deux puces sont très intéressants car ils montrent que les deux puces ont des performances très proches. Les tests de ces deux puces sont très intéressants car ils montrent que les deux puces ont des performances très proches. Les tests de ces deux puces sont très intéressants car ils montrent que les deux puces ont des performances très proches.

Les tests de ces deux puces sont très intéressants car ils montrent que les deux puces ont des performances très proches. Les tests de ces deux puces sont très intéressants car ils montrent que les deux puces ont des performances très proches.

transition, aussi, consommant moins sur la durée (même si la consommation d'un puce n'est pas linéaire). En prime, si la fréquence baisse, la tension peut être de même. Mais, il n'est pas certain que le principe dans l'Intel Core i7-920 est tout à fait comparable. Toutefois, de telles puces sont vendues avec un nom basé sur la puce, donc elles ont une et non sur la puce qui présente des performances similaires. Ça coupe le support qui (M) est en fait un coup. Par exemple, un Core i5-2520S est un quad-core avec 6 Mo de cache et fonctionne à 2,5 GHz. Il n'est pas si différent que le Core i5-2520, ce dernier fonctionne à 3 GHz de plus. Le i5-2520S est donc plutôt un équivalent de l'i5-2520 qui offre les mêmes performances (jusqu'à 2,8 GHz) : il est même un peu plus rapide) mais vendus sous une autre marque (Intel). Le i5-2520S est donc plutôt un équivalent de l'i5-2520 qui offre les mêmes performances (jusqu'à 2,8 GHz) : il est même un peu plus rapide) mais vendus sous une autre marque (Intel).

Le i5-2520S est donc plutôt un équivalent de l'i5-2520 qui offre les mêmes performances (jusqu'à 2,8 GHz) : il est même un peu plus rapide) mais vendus sous une autre marque (Intel). Le i5-2520S est donc plutôt un équivalent de l'i5-2520 qui offre les mêmes performances (jusqu'à 2,8 GHz) : il est même un peu plus rapide) mais vendus sous une autre marque (Intel).

C'est là qu'intervient le 3e paramètre qui ne peut pas être modifié. Pour comparer cette baisse de fréquence de base, nous avons comparé d'un mode Turbo plus massif. Au lieu de payer 500 MHz, elles peuvent payer 1 GHz dans le cas du i5-2520T. Cependant, un i5-2520T qui fonctionne à 3,3 GHz en moyenne consomme plus qu'un i5-2520S, aussi appelé à la même fréquence de base et qui fonctionne en moyenne à 2,8 GHz. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même.

En effet, sous Windows, on peut voir les performances en laissant fonctionner le système d'exploitation et en laissant le processeur à la fréquence de base. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même.

En fait, sous Windows, on peut voir les performances en laissant fonctionner le système d'exploitation et en laissant le processeur à la fréquence de base. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même.

En fait, sous Windows, on peut voir les performances en laissant fonctionner le système d'exploitation et en laissant le processeur à la fréquence de base. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même.

Ajuster la tension dans le BIOS

Le marché a suivi une tendance simple : pour que les fabricants il suffit d'abaisser la tension pour à peu, on peut la réduire à 0,05 V. La tension d'un CPU moderne tourne entre 1,1 et 1,3 V, descendre par pas de 0,05 V. La tension d'un CPU moderne tourne entre 1,1 et 1,3 V, descendre par pas de 0,05 V. La tension d'un CPU moderne tourne entre 1,1 et 1,3 V, descendre par pas de 0,05 V.



Les processeurs Intel Sandy Bridge ont une consommation de base plus faible que les processeurs Intel Core i7-920.



Après la mise à jour du BIOS, on peut voir les performances en laissant fonctionner le système d'exploitation et en laissant le processeur à la fréquence de base. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même. Ça va plus vite, mais la consommation n'est pas la même.



si vous avez une grosse layer, vous devez de stress tests. Il en va de même pour la GPU dans le test de stabilité vu le jeu. En effet, deux solutions s'offrent à vous. Soit vous utilisez l'arMark ou OCCT pour la GPU, ce qui a le mérite de charger la GPU au maximum et d'être relativement simple et automatique, soit vous installez les paramètres en situation réelle d'utilisation en jeu. Cette dernière solution comporte deux avantages. D'abord, cela permet de coller au mieux à votre mode d'utilisation car peu importe que votre PC soit 100 % stable ou pas, le principal étant qu'il ne plante ni ne freeze jamais. Autre avantage : l'arMark comme OCCT ne tiennent pas de charge continuellement la GPU. Mais le problème est lorsque de plus en plus de temps de jeu est consacré à des problèmes à dans des jeux un peu demandeurs, alors que l'overclocking n'est plus valide sous l'arMark notamment.

Pour modifier la tension, il suffit d'accéder au BIOS de la carte mère et d'aller dans le menu clock, il y en a un sur toutes les cartes mères que nous testons et recommandons. Si vous êtes allongés au BIOS, il existe des utilitaires (cela dépend de la marque de la carte mère) sous Windows pour modifier les paramètres et ainsi les appliquer automatiquement dans le BIOS.

Pour la carte graphique, c'est un peu plus délicat, tout d'abord, toutes ne supportent pas la modification de la tension à la carte. Plusieurs logiciels permettent d'y accéder (GPU Tool, nVidia Afterburner ou EVGA Precision) mais si vous n'avez pas le faire monter la tension (selon un outil de monitoring comme ceux intégrés à ces trois logiciels ou encore GPU-Z pour voir fin) c'est bien souvent que vous ne pouvez rien modifier de plus. Depuis 2009, les cartes de référence nVidia et tout de plus, les autres ne supportent plus toutes, ainsi que les cartes de cartes modifiables.

Suivre donc notre marche à suivre indique plus haut jusqu'à connaître la tension que vous voulez appliquer définitivement, il faut ensuite exporter le BIOS (avec un utilitaire comme GPU-Z par exemple en cliquant sur le petit bouton sous le logo AMD/nVidia), puis l'installer avec BIOS pour AMD ou nVidia pour nVidia. Veillez bien à télécharger les données, car sans de nouvelles données tout sera zéro.

Une fois le BIOS installé, il faut trouver le jeu ou modifier la tension du profil 3D dans Clock settings pour R6 et dans Voltages pour R6. Tout puis enregistrer le BIOS sous un nouveau nom et le flasher. Bien que la manipulation soit parfois possible sous Windows en ATI flasher et nVidia, il faut souvent en passer par BIOS (avec l'utilitaire et l'éditeur). Et c'est là que ça se complique. Une fois le BIOS flashé, si les paramètres appliqués ne sont pas corrects, la carte graphique pourra présenter des artefacts ou pire, ne plus démarrer du tout. Pas de panique, elle fonctionnera encore, il suffit de restaurer le BIOS d'origine. Si vous n'avez pas une autre carte graphique sous la main, évitez de jouer au jeu. Mais selon les cas de problèmes, il suffit de booter sur une autre carte et de flasher sous DOS la carte définitive (on peut aussi quel graphique flasher) avec un BIOS d'origine.

Optimiser la consommation au repos

Les modifications que vous venez d'effectuer produisent principalement effet en charge, mais il est aussi possible de profiter au repos. Concernant la CPU, il faut s'occuper d'installer les bonnes fonctionnalités (Intel Speedstep et AMD Cool 'n' Quiet). Celle-ci permettent

consommer moins en idle et la plus de temps dans plusieurs jeux (notamment dans Halo 3) du fait de deux autres fonctionnalités (demandées en dessous les paramètres) qui agissent sur le clock au jeu.

de réduire la fréquence de CPU au repos. Par exemple, un CPU AMD tombera à 800 MHz, quelle que soit sa vitesse d'origine. En outre, la tension pourra aussi être réduite. Ce ne sera pas le cas si vous êtes à la limite ou si vous êtes à la limite que la carte soit en charge. Mais depuis la plateforme 1156, certaines marques comme

Asus proposent de régler la tension avec une valeur absolue ou en rapport par rapport à la tension du processeur. Par exemple, un Sandy Bridge qui fonctionnera à 0.9 V au repos et 1.3 V en charge pourra soit fonctionner en permanence à 1.1 V ou à 1.2 V en charge et 0.9 V au repos (0.9 V par rapport au VID). Ces deux modes s'appellent Manual ou Offset.

Pour la carte graphique, il existe un moyen simple de régler la tension des profils 3D, 3D et video (je ne possédant pas les cartes nVidia à la base du G2, soit quelques 8800 les 8800 (8800 ou GT5200). Le mode 3D est celui que vous voulez modifier, mais, mais, car la carte graphique passe quand même beaucoup de temps à ne rien faire à part afficher votre bureau, les fréquences n'ont guère d'importance. Elles peuvent être considérablement réduites sur les anciennes cartes graphiques mais inefficaces, une fréquence trop faible peut entrainer des artefacts. Là encore, préférez par étapes en réduisant la fréquence par pas de 50 % pour commencer. Sur les cartes modernes, le saut de fréquence est plus réduit. Par exemple, une Radeon HD5870 fonctionnera à 800/1.200 ou 3D/400/800 en mode VDD à 1.27/200 au repos, pour des tensions respectives de 1.15, 1.05 et 0.95 V, tout doit être réglé manuellement pour s'assurer qu'il n'y a aucun problème.



Sur la génération R600, à performance équivalente au Radeon HD5870, la consommation est plus élevée.

CE QUI NE SERT À RIEN

Nous sommes presque au bout de l'optimisation de la consommation du PC. Nous n'avons cependant pas abordé certains éléments et pour cause, ceux-ci jouent tellement peu dans la consommation totale du PC qu'il nous paraît futile de s'en soucier ou en tout cas de dépenser trop de moyens et/ou de temps à leur sujet.

Mémoire : 8 W pour 8 Go

Si s'il s'agit de la SDR de la DDR et même de la DDR2, la mémoire consomme, fonctionnant à 10 ou 20 W en n'est plus guère la case avec la DDR3. En effet, la tension a considérablement baissé jusqu'à ce point respectivement de 3,3 V à 2,5 V puis 1,8 V et enfin, 1,5 V, en tout cas en ce qui concerne les spécialités de RDRAM. La DDR3, ou DDR3 (sans autres marques) dispose de la DDR3 qui fonctionne à 1,35 V au moins. Cette baisse de la tension permet de réduire la consommation de près de 30 % selon les marqueurs qui en commencent, mais le consommateur de base est tellement basé que ce n'est pas grand intérêt. Avec notre restriction, nous avons même dû mal à trouver un exemple une différence, c'est dans 1 Go et 2 à 4 Go DDR3-1600 et à 1,5 V consomme environ 8 W en charge pour ce qui nous amène à conclure :

Pour ne rien manger presque tous les bits de DDR3 sont après 2009 peuvent faire

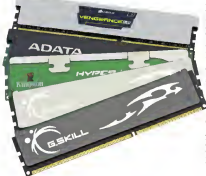
travailler avec une tension de 1,35 V pourvu qu'on adopte la fréquence ou les timings en conséquence. En l'occurrence, on partait d'un bit 1600 et 1,5 V sous tension à passer à 1,35 V en passant en 1333. Certes, les bits basse tension sont conçus pour DDR3-1600 et 1800, mais sachant le peu d'intérêt que présente la RAM rapide, puisque les développeurs l'ont même ? Cela ne nous empêche toutefois pas d'opter pour une telle à ne sont vendus au même prix que les autres. En France, on a la chose entre les Conner Vergeance LP White, les Kingston Lavo, les G.Skill Eco ou Sniper 1,25 V et dans de série bouillottes, les ADATA, XPG Gaming DDR3-L.

Disque dur : 3,5 W au repos

La case des disques durs est très simple à celle de la mémoire. On ne peut pas dépasser grand-chose sur un coin

puisque qu'il ne consomme plus beaucoup d'énergie. En fait, celle qui n'a pas les moyens de supporter un 3000 et qui ne peut se résoudre à employer un disque dur 5-400 rpm pour son système doit en passer par des disques 7 200 rpm. Les deux méthodes sont, mais les deux plus puissantes : le Conner Black (un peu plus de 10 W en charge) et l'Hitachi 7K3000 (un peu moins de 8 W) sans aucune autre technique. Le Velociraptor Plus (encore) il tourne à 10 000 rpm mais utilise un format 2,5" qui est plus commun que la taille de l'ordinateur à moins de reconvertir à faire et consomme seulement 5 à 6 W au maximum. Mais ne faut pas se tromper, deux fois supérieur à celui des 7 200 rpm, les plus rapides, il ne sera pas amorti avant de longus années.

Les disques durs de stockage (le plus en 5 400 rpm) bénéficient de deux séries, sans possibilité, sauf qu'ils ne dépassent déjà pas les 6 W en charge et 4 W au repos. Mais pour les serveurs de stockage ou les PC équipés de plusieurs disques durs, l'astuce peut être d'être payante. Vous pouvez, tout d'abord, activer l'AMR (via HD Tune Pro ou les utilitaires propriétaires), ce qui aura pour effet de réduire l'alimentation de l'ordinateur de la tête de lecture. La consommation bascule légèrement (quelques dizaines de watts) mais que les performances soient et les vibrations, mais le disque sera moins réactif lors des accès aux données (pas de changement concernant les débits séquentiels en revanche). Vous pouvez aussi activer la veille des disques dans un jeu ou à l'arrêt du PC, ce qui a pour effet de réduire l'alimentation de la tête de lecture. Cela qu'il se soit sollicité, ils redémarreront et seront opérationnels dans un délai de 10 à 20 secondes. C'est effectivement pendant cette période que nous sommes le plus sensible est équipé de sept Seagate FS 500rpm 2 Go qui consomme un peu plus de 3,5 W au repos. Le serveur est sollicité toute la journée mais il ne fait non pendant les 8 h où il est actif. Activer la veille revient donc à économiser 70 kWh par an soit 840 €. Et ce sera d'autant plus valable si nous avons plusieurs disques anciens et/ou 7 200 rpm qui consomment encore plus. Le serveur d'un autre manière de la réduction (des disques durs 7 200 rpm agit



consommant environ 7 W), ainsi permettre à sa sa consommation annuelle bascule de 200 kWh soit près de 25 €.

Le cas des disques durs 3,5" est plus parlant, car ils ne consomment pas grand-chose, que ce soit au repos (moins de 1 W) ou en charge (3 à 6 W). Les utiliser en remplacement d'un 3,5" pourrait donc s'avérer utile, mais il moins de dix fois en posséder et il y a des risques en stockage très limités. C'est une mauvaise idée. En revanche sur les HDD 2,5" est 3 à 4 fois moins importants. Les risques d'atteindre au moins 1 Ta, alors que les premiers 4 Ta débordent en 3,5". Et même si les 3 et 4 To sont trop chers pour l'instant (hors ceux de 4 To qui eux sont à l'abandon des HDD 3,5"), 1 To autour de 60 € pour héberger autant de données qu'un HDD 3,5" 2 To à 70 €, 60 € de surplus pour une consommation 4 fois moins élevée, sauf à travailler chez Google+ ou à paraître officiellement inassaisonné, sans compter les performances améliorées.

Cartes filées et autres périphériques

Pour lire les périphériques amovibles, notamment très peu et ne méritent presque pas qu'on en parle. Carte son, carte contrôleur USB 3.0 ou SATA 6 Gb/s ou même TV ne consomment rien ou presque, tant qu'on ne les utilise pas, et très peu quand ils sont sollicités. Les lecteurs optiques sont un cas particulier puisqu'ils ne consomment que quelques dizaines de watts en veille, mais peuvent monter à 35 W quand ils lisent un CD, le font lire et le moteur dont les puissances de démarrage d'énergie.

Enfin, cas particulier, certains cartes professionnelles, notamment pour gérer le RAID ou du réseau 10 Gb/s, chauffent et consomment de façon insupportable. En activité, il n'est pas rare de les voir atteindre 50 W, mais la mémoire de ce type est très coûteuse et ne rentre pas dans les mêmes considérations qu'un PC de particulier qui se veut économe.



LE MOT DE LA FIN

Après avoir débattu le cas du SSD, nous voyez quel le passage du classique et avec tant toutes nos réflexions nous avons décidé de conclure en éliminant tout ce dossier par une mise en garde.

Nous avons choisi une configuration que nous estimons plus intéressante et y avons ajouté quel éléments supplémentaires sur la CPU et la GPU. Chaque modification crée sur une ligne, nous à rajouter aux précédentes et la dernière constitue donc la consommation optimale pour notre machine. Nous y avons ajouté tous nos conseils lorsque n'est possible de conclure donc principalement la baisse de la température des cartes de 50 à 25 %, les optimisations apportées au CPU, au GPU et à la mémoire, ainsi qu'un disque dur et enfin la réorganisation des composants matériels sur le carte mère. Le résultat parle pour lui-même, puisque sans modifier notre confort d'utilisation nous avons réduit la consommation de 15 à 27 % et sans dépasser le même seuil. On peut donc encore pousser les choses notamment en changeant l'alimentation par un modèle à plus haut rendement. Les documents relatés ci-dessus valent entre 3 et 40 € par an (selon le degré d'utilisation) pas mal pour quelques heures d'optimisation.

Afin de vous aider dans vos calculs, nous avons placé la consommation estimée de divers composants parmi les plus répandus. Il ne s'agit pas de valeurs à prendre au pied de



la lettre, mais cela vous permettra toutefois d'estimer par vous-même la consommation de votre machine et donc son coût de revient. Le calcul de la consommation est ensuite assez simple :

(consommation installation (en watts) x temps d'utilisation (en heures)) / 1 000

Vous aurez ainsi la consommation de votre machine en kWh sur un laps de temps donné. Il vous suffira ensuite de multiplier cette valeur par le coût du kWh selon votre fournisseur. En France, il est de 0,1209 € et nous vous sommes basé sur ce tarif pour nos calculs (en

arrondissant à 12 centimes). Attention, en Belgique, les prix sont sensiblement plus élevés et il faut bien compter 50 % de plus.

Fun facts

Bien sûr, les données d'énergie à suivre sont innombrables. Éliminer l'alimentation du PC à chaque fois que vous l'éteignez pour ne pas laisser les LED briller pour rien ne semble pas le grand-chose, mais peut vous représenter. Plus des optimisations qui ne coûtent rien et dont rien n'est à retenir, votre facture d'électricité.

Toutefois, pour réintroduire cet article (et nous pour bien penser ce prix peut de 12 pages) nous avons ajouté quelques fun facts. Preuve que les données qu'on est prêt à faire sont pour les magnifiques et qu'il n'est de se soucier de son PC, il vaut mieux répéter ailleurs et se en est votre planète.

1.150 000 kWh : l'éclairage d'un match de foot au Stade de France.

1.000 000 kWh : 12 h de vol en Boeing 777.

1.000 kWh : si on rapporte cela au nombre de séjos maximal dans un tel appareil, c'est la puissance requise par passager pour les 12 h de vol. Dit autrement, c'est la consommation d'un ordinateur personnel lorsqu'il se rend à l'école pour un salon et on suppose qu'il consume à la nuit, selon il faut doubler cette valeur.

2.380 ans : le temps minimum qu'il faudrait en partant d'une alimentation 80 Plus standard à Platineum, pour compenser les 12 h de vol d'un Boeing 777 de l'aéroport. Encore dans chez vous, maintenant on s'achète une !

1.000 kWh : le chauffage d'un lit par un chauffage eau électrique des 2000 boucles de l'année. Compte les finitions pour les plus petits qui veulent optimiser leurs coûts.

438 kWh : l'énergie consommée par un HTPC à base de Core i7 2600K allumé en permanence pendant un an.

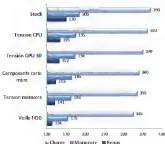
358 kWh : la consommation des quatre PC principaux sur lesquels ont écrit votre magazine chaque mois (on est tous alors passé au 80 Plus Platineum, presto).

128 kWh : 3 h par jour de laboratoire télévisé vidéo pendant un an.

54 kWh : l'utilisation d'un smartphone moderne pendant une année.

0 kWh : les PC Apple (à condition de la faire en plein jour ou à la nuit).

Optimisation complète (Watts)



■ Charge ■ Minimum ■ Repos

Repos		Charge	Repos		Minimum	Maximum	Repos		Active	
H26000	4.0W	35.0W	I7-2600K	70W	130W	150W	SSD	0.0W	0W	
H2610	2.2W	21.0W	I7-2600K	80W	80W	130W	HDD 3.5" 7200 rpm	8W	10W	
H2610	2.0W	18.1W	I5-2500K	55W	80W	110W	HDD 3.5" 5400 rpm	3.5W	5W	
H2610	1.0W	15.0W	I3-2100	50W	70W	80W	HDD 2.5" 7200 rpm	0.5W	0W	
H2610	2.0W	11.0W	Core i7 2600	40W	50W	60W	HDD 2.5" 5400 rpm	0.5W	0W	
H2610	1.0W	10.0W	I7-860	110W	140W	210W	Lecteur optique	0W	20W	
H2610	1.7W	8.0W	I7-860	110W	140W	190W	Composants moyens			
H2610	1.0W	6.0W	I7-860	110W	130W	180W	Carte mère haut de gamme ATX			10W
G2620	5.2W	45.7W	I5-750	110W	130W	160W	Carte mère milieu de gamme ATX			15W
G2630	3.1W	30.9W	Phenom II X6 950	100W	130W	160W	Carte mère milieu de gamme mini-ATX			10W
G2630	2.5W	25.0W	Phenom II X4 960	100W	120W	150W	Carte mère entrée de gamme mini-ATX			10W
G2630 T	1.7W	13.1W	Athlon II X4 630	90W	120W	150W	Carte mère entrée de gamme mini-ITX			10W
G2630	1.6W	17.0W	Athlon II X2 240	80W	70W	80W	Batterie de 3000			0W
G2630 T	1.7W	13.0W	FX-8150	95W	120W	150W				
G2630 T 1.5	1.6W	15.1W	A8-3800	80W	110W	140W				
G2630	1.6W	11.0W	A8-3800	70W	100W	120W				



Châssis PC Aluminium



compatibilité 30 Gbit/sec

Carte M.2
13.6" x 15"
PCI: 10 slots



PC-608

- Carte mère: ATX (240 x 240 mm)
- Alimentation: 800W (400W à 100W)
- Dimensions: 400 x 400 x 400 mm



PC-TU068

- Carte mère: ATX (240 x 240 mm)
- Alimentation: 100W (40W à 100W)
- Dimensions: 100 x 100 x 100 mm



PC-TU068

Réseau 10/100/1000
Kilobits/sec



PC-V05M

- Carte mère: ATX (240 x 240 mm)
- Alimentation: 100W (40W à 100W)
- Dimensions: 100 x 100 x 100 mm



PC-Q056

- Carte mère: ATX (240 x 240 mm)
- Alimentation: 100W (40W à 100W)
- Dimensions: 100 x 100 x 100 mm

Design
Inverse



PC-158

- Carte mère: ATX (240 x 240 mm)
- Alimentation: 100W (40W à 100W)
- Dimensions: 100 x 100 x 100 mm



PC-A056

- Carte mère: ATX (240 x 240 mm)
- Alimentation: 100W (40W à 100W)
- Dimensions: 100 x 100 x 100 mm



Spécialité

bacatá
www.bacata.net



www.lian-li.com





BOOSTEZ VOTRE STOCKAGE

**Z68 SSD CACHING, OCZ SYNAPSE
ET REVODRIVE HYBRID**

CAPACITÉ ET RAPIDITÉ, C'EST POSSIBLE

SEAGATE MOMENTUS XT :
LE SAUVEUR DES LAPTOPS

DÉMARRER WINDOWS ET
LES PROGRAMMES PLUS VITE

 **Momentus**



Si l'upgrade vers le SSD est le meilleur moyen de booster une machine, les solutions pour donner un coup de fouet aux performances de stockage ne manquent pas. RAID, disques durs hybrides ou SSD Caching, toutes ont des avantages et aucune n'est à écarter. Reste à savoir laquelle s'adapte le mieux au portefeuille et aux usages de chacun, ce que nous avons déterminé en comparant les procédés et les produits les plus efficaces.

Le disque dur est le composant après lequel on attend le plus dans une machine. Chargement de l'OS et des programmes, copie et décompression de fichiers, sont divers rôles avec un système personnel, l'un d'eux étant même celui de la machine elle-même. L'ajout d'un SSD apporte véritablement alors la véritable upgrade pour gagner en réactivité. Mais à plus de 300 €, le 240 Go, difficile de franchir la cap pour retrouver une capacité confortable et même si une version 120 Go à 150 € n'est pas inaccessible, elle l'est par sa capacité rapidement après y avoir placé l'OS, les logiciels et les jeux. Les applications supplémentaires devront donc être installées sur un disque dur secondaire et ne performant plus de la rapidité du SSD. C'est là qu'intervient en plus plusieurs solutions permettant de découpler les performances d'un disque dur à commencer par la technologie de SSD Caching qui se répand de plus en plus. Le principe est d'installer une carte contrôleur à la mémoire Flash, et plus particulièrement un SSD afin de bénéficier

de son temps d'accès bien plus faible et de ses effets plus directs. À l'aide d'algorithmes particuliers, une couche logicielle intervient entre les données requises et les fichiers utilisés le plus souvent et les met en cache sur le SSD pour y accéder plus rapidement. La capacité du SSD est sacrifiée, mais ce Caching a l'avantage de pouvoir accélérer la réponse malgré et sur des disques durs, sur des SSD de faible volume

projet devient en revanche assez complexe de passer.

Le second procédé qui a déjà fait ses preuves pour améliorer la réactivité d'un système vers des disques durs hybrides. Il s'agit d'un rôle mécanique en tout point identique aux disques durs classiques, mais dans lesquels a été intégrée une certaine quantité de mémoire Flash facilitant la réponse à l'aide d'une

« Vaut-il mieux un SSD et un disque dur 2 To ou un disque dur 2 To et un SSD en Caching ? »

et donc abordables. Intel a récemment introduit cette technologie sur sa plateforme Z85. OCZ vient quant à lui de le proposer au sein de son Synapse Cache, un SSD de 64 Go livré avec un logiciel effectuant les opérations de mise en cache. OCZ a également sorti le Flash Drive Hybrid, une unité de stockage au port PCI Express intégrant de base un disque dur et un SSD effectuant du Caching. Si il s'avère bien plus cher que les solutions précédentes, ce

produit logicielle assure mettra les données en cache. Ces disques sont donc ceux qui ont le plus de succès et sont aussi les plus chers. Le constructeur vient d'ailleurs de commercialiser une nouvelle version de 360 Go qui semble être un produit idéal pour les portables.

Cependant, basé à l'équipement final pour être au top de ses performances de stockage ? Quels gains peut-on attendre de ces solutions ? Sur quels types d'usages jouent-elles le plus ? Certes, sont-elles plus rapides ou plus avantageuses en termes de prix ? Nous les avons

testées mises à l'épreuve pour répondre à ces questions. Sans oublier de passer sur la technologie RAID qui présente des arguments intéressants elle aussi.



SMART RESPONSE TECHNOLOGY : LE SSD CACHING DU Z68



Le signalé Z68P-D31-G32 de la série Intel® Z68 pour le desktop, DDR3

Intel est le premier à avoir introduit le SSD Caching avec le Smart Response Technology intégré aux cartes mères Z68 pour processeurs Sandy Bridge, ce procédé permet de localiser un disque dur à l'instar d'un SSD. Ce dernier peut d'ailleurs être une unité SATA 3,6" ou une version mSATA lorsque la carte mère possède l'interface. Le but est de sacrifier sa capacité pour profiter de sa rapidité en y ajoutant le logiciel intelligent des données le plus fréquemment utilisées. Au lancement d'un jeu, par exemple, les fichiers lus par le disque dur sont aussi écrits dans le SSD sans aucun plan de performances pour ce premier démarrage.

Mais au suivant et même après un reboot de la machine, ils vont être lus par le SSD ce qui réduit fortement le temps de chargement. Il importe quel programme peut en profiter, y compris le OS et ses fichiers système.

Une technologie souple

Effectif à partir des séries Rapid Storage Technology en version 10.6, le SRT signale que le contrôleur de stockage de la carte mère soit piloté par son mode RAID. La seule autre limitation vient de la taille du SSD utilisé pour le cache. Intel fixe au moins 20 Go et 64 Go sont exploitables au maximum. Dans le cas d'un SSD

plus volumineux, la partie de mémoire peut être formatée comme une partition à part entière. Le SRT accède alors bien un disque dur système qu'un disque, secondaire, même une grappe RAID et des volumes de plus de 2 To.

L'activation du Caching est simple et s'effectue dans les pilotes SRT il suffit de sélectionner le SSD offert avec la carte, puis de choisir un des disques durs/partitions présents sur le système, avant de définir un des deux modes de fonctionnement automatique, Automatic ou Optimal. La différence vient de la manière dont les données sont mises en cache. Dans le premier cas, elles sont écrites en même temps sur le SSD et le HDD (le transfert) est donc limité par l'unité la plus lente, généralement le disque dur. Dans le second cas, pour lequel Intel annonce de meilleures performances, les données sont écrites d'abord sur le SSD et ensuite sur le HDD lorsqu'il est disponible. Ce mode est plus dangereux, car en cas de coupure du courant ou de plantage et si certains fichiers n'ont pas encore été écrits sur le HDD des problèmes de redémarrage du système ou des pertes de données sont possibles. Il n'y a rien de plus à faire pour activer le SRT toutes les opérations de mise en cache sont automatiquement prises en compte par l'utilisateur, aucun autre paramètre n'est disponible. Si vous souhaitez désactiver le caching, par le menu, c'est aussi simple, le support du SSD n'est pas disponible et le disque dur reste accessible normalement. En cas de problème incompatible de Windows ou de panne du SSD il est possible de couper la mise en cache du disque dur dans le BIOS-RAID du contrôleur afin que vos données soient de nouveau accessibles à partir d'un autre disque système.



Le Smart Response Technology est éligible à partir des pilotes Intel RST 10.6 et fonctionne avec tous les types de systèmes sans exception : des processeurs RAID et des volumes de plus de 2 To



OCZ SYNAPSE CACHE, L'UPGRADE IDÉALE ?



L'OCZ Synapse Cache n'est pas qu'un simple SSD, car il est livré avec un logiciel nommé Dataplex qui lui transmet une solution de SSD Caching. Au même titre que le Smart Response Technology d'Intel, il se sert d'un disque dur à l'aide d'algorithmes accélérant les données et les programmes les plus fréquemment utilisés. Mais il a l'avantage de s'adapter à n'importe quelle carte mère, pas seulement les Z68. Le Synapse est un SSD très rapide offrant près de 520 Mo/s en lecture et 500 en écriture. C'est un client de l'Apogee 3 d'OCZ, du Port 3 de Corsair ou du DS-Fusion de MSI, qui sont des références. Il embarque donc un contrôleur SandForce SF-2281, et de la mémoire NAND 25 nm MLC asymétrique. Disponible en versions 64 et 128 Go. Il n'y a rien, au contraire, qui le rende de cette capacité pour la mise en cache des données, le média étant perdu et réservé pour tenter l'usage et maximiser des données performantes. Le Synapse, au plutôt le Dataplex, ne fonctionne que sous Windows 7. Il supporte tous les contrôleurs de stockage



Le programme Dataplex ne se présente pas tout en français pour l'utilisateur, le plus facile étant pas le configurer en anglais.

des cartes mères Intel et AMD, ainsi que leurs modes SATA et SAS, sauf le SATA II et pas les programmes chez AMD. Il se peut accélérer que la partition du système, dont la taille doit être de 2 à 20 Go maximum, et les volumes RAID sont compatibles.

La mise en service du Synapse ne pose aucune difficulté. L'installateur de Dataplex se télécharge sur le site à l'aide du numéro de licence fourni. L'installation de tout n'y a qu'à choisir la partition système, le Caching est ensuite visible à l'usage et ne donne accès à aucun paramètre supplémentaire. Vous devez, par contre, et au même titre que sur le Z68, désinstaller les programmes sans lire ou si vous souhaitez accéder aux données du disque dur à partir d'un autre système d'exploitation installé sur l'unité mécanique, ou pour booter une clé USB/CD/DVD d'un logiciel de clonage ou antivirus. Cette simple suppression de Dataplex met le disque dur dans son état normal, sans avoir à dire que ce n'est, si Windows n'est pas à déinstaller ou si le SSD tombe en panne, il est toujours possible de désinstaller le Dataplex à partir d'un menu «Démarrage» avant le boot de l'OS.

Un peu plus rapide que le SRT

Nous avons testé le Synapse avec le même protocole que le SRT en partant d'un système Sans 64 bits neuf et en lançant nos applications cinq fois de suite, après réinitialisation de la machine entre chaque série de chargements.

Le comportement du Synapse n'est pas de chasser, le même que le SRT du Z68 et l'on peut tirer les mêmes conclusions. Si le premier chargement des applications ne profite logiquement pas d'une accélération, le second est fortement réduit pour passer à celui du SSD seul dans le respect des cas. On retrouve près de 60 % de gain pour démarrer Battlefield 3, entre le disque dur et le cache, SSD + HDD et 15 % pour le chargement de la stratégie Crysis 2 après toujours quelques secondes sur l'entrée dans un niveau. Indesign et Photoshop se lancent rapidement sur le disque dur seul et le troisième passage, mais le Synapse reste devant et accélère le disque dur de la dernière charge. Mais dans un lancé nous plus vite sur le disque dur mis en cache, mais le SSD fait toujours mieux. Même si le Caching ne gère pas que 2 à 6 fois au disque dur seul, la différence avec un OS seul et seul sera bien plus importante et pourra



Le support de caching Dataplex fonctionne avec le Synapse et fonctionne avec les contrôleurs J et sur le porteur système. Ici, le logiciel RAID de l'apogee doit être installé et désinstallé, car il interfère avec le caching, mais pas les volumes de plus de 2 To.

OCZ REVODRIVE HYBRID, UN CACHING À 900 MO/s

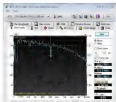


Avec la Revodrive Hybrid, OCZ propose une solution de Caching tout-en-un. Reprenant la forme PCI-Express des Revodrive, cette version Hybrid intègre en effet un disque dur 3 To et un SSD de 100 Go sur le même PCB. Comme avec le SATA ou la Synapse, le fait d'être le maître de la capacité de la mémoire Flash pour les données accélérées la plus souvent par l'unité mécanique. Cette mise en cache entre les deux capacités de stockage est gérée par le même logiciel que la Synapse : le service propriétaire Drivestor. Le par-

te SSD est composé de deux portions de huit puces de mémoire MLC 32 nms synchrones de marque OCZ placées en RAID 0 et chacune administrée par un contrôleur SF-2281. Le RAID 0 est contrôlé par un autre contrôleur maison nommé Superfiscus qui contrôle sur les Revodrive Series 3. Fonctionne en association avec une soude intégrée appelée WCA 3.0, avec le persistance

de supporter la TRIM et bien d'autres précisions comme le SMART le PCQ, le TCG, le wear leveling ou le protection contre les coupures de courant. Le véritable capteur du SSD est de 120 Go mais 20 Go sont réservés pour limiter l'usure. Les tests de transfert annoncés par OCZ sont monstrueux, avec pas moins de 910 Mo/s en lecture et 810 Mo/s en écriture, soit presque le double du plus rapide des SSD 2,5" du moment. Le disque dur est, quant à lui, un modèle 3.5" 6875 2.5" tournant à 5400 tours/min et possédant 6 Mo de mémoire cache. Si vous vous posez la question, il n'est pas possible de le remplacer par un autre modèle. La Revodrive Hybrid adopte une interface PCI Express Gen 2 4x mais fonctionne parfaitement sur un slot 6x ou 16x. Il ne peut servir en Caching que sur un système hybride et avec Windows 7. Si vous le connectez en un seul disque, la capacité de 1 To du disque dur est disponible, mais le Caching ne peut pas être activé. Il est d'ailleurs compatible avec le format de fichiers NTFS. Si vous le connectez en un seul disque, la capacité de 1 To du disque dur est disponible, mais le Caching ne peut pas être activé. Il est d'ailleurs compatible avec le format de fichiers NTFS. Si vous le connectez en un seul disque, la capacité de 1 To du disque dur est disponible, mais le Caching ne peut pas être activé. Il est d'ailleurs compatible avec le format de fichiers NTFS.

Nous dit autre part que le caching est actif et que Windows veut le créer sans possibilité de le réparer ou si le SSD tombe en panne, les données stockées sur le disque dur seront accessibles en le connectant comme unité secondaire sur un autre disque système, et en quant on peut faire fonctionner le caching à la suite du menu « Réinstallation » apparaît avant le démarrage de l'OS.



Avant de se connecter à une carte avec le Drivestor et le SATA d'être en mesure de 140 Mo/s de lecture et écriture, la Revodrive Hybrid utilise le plus de 900 Mo/s de lecture et écriture.



La petite SSD de Revodrive Hybrid est composée de deux parties de huit puces de mémoire MLC 32 nms synchrones de marque OCZ placées en RAID 0 et chacune administrée par un contrôleur SF-2281.



Cadeau exceptionnel

**2 VENTILATEURS 140MM
NOCTUA NF-P14
D'UNE VALEUR DE 50 € !**

(avec la limite des stocks disponibles)



24 numéros



+ 2 NOCTUA NF-P14

Faible bruit du ventilateur à ailettes NF P12, le NF-P14 est un modèle 140mm de grande qualité bénéficiant d'encoches "Notch-Control" qui assurent un silence exceptionnel ainsi que des performances aérodynamiques excellentes. Les renforts métalliques, le traitement SCOD et le roulement haut de gamme SSO-Bearing sont quant à eux les gages d'un fonctionnement tout en douceur et d'une stabilité sur le long terme. En respectant l'écartement des trous de fixation des ventilateurs 120mm standards et en améliorant le ratio flux d'air/bruit, le NF-P14 est tout désigné pour remplacer vos ventilateurs de CPU 120mm au cœur de votre boîtier !

bon de commande



☐ **Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 130 €**

J'ai bien noté que je recevrai mes ventilateurs sous 30 à 48 jours

Pour les frais de port hors France merci d'activer l'option par une croix

Nom <input type="text"/>		Prénom <input type="text"/>	
Adresse <input type="text"/>			
Code Postal <input type="text"/>	Ville <input type="text"/>	Pays <input type="text"/>	
Date de Naissance <input type="text"/>	Email <input type="text"/>		

Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N° Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :

Date :

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 83 79 31 56

(Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante)

Axiome Abonnement Pessac, l'Engarvin, 66390 COARAZE

(en l'absence de la documentation et/ou dans le 5ème et 6ème)

vous indiquera si un état d'accès et de validation des données vous concernent. Offre dans la limite des stocks disponibles



Hardware
magazine
PC UPDATE

abonnement



Hardware
magazine
PC UPDATE

Abonnement 24 numéros bon de commande

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville Pays

Date de Naissance Email



Paiement classique

- ☐ Oui ! Je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update** pour 12 Numéros au prix spécial de **120 €**
(Reputer 24 € de frais de port CEE (reste du monde 40 €))

Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

N° Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte : Date :



Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! Je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update** pour 12 Numéros au prix spécial de **15 €** par trimestre.

Soit une économie de 36 € euros ! Le paiement s'effectue en 3 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

Autorisation de prélèvement automatique (Prélèvement autorisé - 66066)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 15 € pour un minimum de deux ans à compter du / /

Code banque Code établissement

N° de compte CIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte en différents de :

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque ou de l'un des prélevements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire au point

Signature de titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au **04 98 79 81 58**

Suivant d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, l'Ecran, 04980 COGNAC

ou repartiteur de la documentation et l'autorise à presser 2078

vous devez d'un avis d'avis et de résiliation peut donner vous contacter.



abonnement

SEAGATE MOMENTUS XT 750 GO : LE SSD CACHING POUR LAPTOPS

Si les premiers disques durs hybrides sortis en 2007 n'avaient pas d'intérêt en raison de performances médiocres, le Momentus XT apparaît désormais l'année dernière a-t-il subi un revirement. Il n'est ni le plus silencieux de la fonction ReadyDrive de Windows Vista, qui était obligatoire pour la première génération de HDD hybrides, ni de fonctionner sous le logiciel qui optimise l'exploitation. Le Momentus XT est un disque dur 2,5" hybride classique, équipé d'un contrôleur SATA et d'un cache Flash et présente des performances élevées et une accélération des accès les plus utilisés. Le principe est le même que sur le 258 ou les produits OCZ, mais il est séparé différemment. Disponible en 180, 250, 320 et 500 Go, le Momentus XT vient d'être décliné dans une version de 750 Go qui n'ajoute de rien au matériel, l'unité conserve 32 Mo de mémoire cache standard et une vitesse de rotation de 7200 tours/min, mais l'interface passe vers le SATA 6 Gbps, la densité des données augmente de 250-Go à 315-Go et la quantité de mémoire Flash double pour atteindre 8 Go de NAND SLC. Les fonctions de Caching ont aussi été optimisées et regroupées dans un seul constructeur nommé le IntelliTector qui change notamment le matériel dans lequel les fichiers sont stockés. Ce fait, contrairement aux versions de plus faible capacité qui exploitaient toute la mémoire Flash pour répondre aux applications, le Momentus XT 750 Go réserve 4 Go d'IO, quel qu'il soit. Le temps de démarrage de l'ordinateur d'exploitation est donc limité à un minimum quel que soit le nombre de programmes qui sont lancés par le utilisateur. La dernière modification apportée à ce disque 750 Go tient de son nouveau design qui passera de 9,5 à 12,5 mm, grâce à une nouvelle structure de 12,5 mm pour éviter les incompatibilités avec certains OS. Ce n'est pas tout pour l'installer dans Windows 7, il faut aussi installer le logiciel IntelliTector.



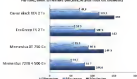
noté à 4,5, grâce à une nouvelle structure de 12,5 mm pour éviter les incompatibilités avec certains OS. Ce n'est pas tout pour l'installer dans Windows 7, il faut aussi installer le logiciel IntelliTector.

15 s pour démarrer Windows

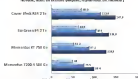
À la différence des deux précédentes solutions de Caching, le Momentus XT a le bon sens d'écouter pour répondre sur OS et de lancer pour répondre la mise en cache des données. Tout se fait en 15 s, ce qui est très bien, et la mémoire cache plus de tout à démarrer les données peuvent.

Les performances sont élevées, à partir d'un autre disque hybride. En comparaison, alors que le SATA 6 Gbps et le ReadyDrive effectuent du Caching sur les opérations de lecture et d'écriture, le Momentus XT se contente de mettre en cache les données en lecture. Ces données sont les plus importantes, mais le Momentus se comporte donc comme un simple disque dur 7200 tours/min lors de l'installation de programmes ou d'une décompression de fichiers. Le disque en lecture est moins performant et fait partie des plus rapides dans la catégorie, mais des données séquentielles qui montent à 320 Mo/s en lecture.

Windows 7, démarrage (débit, temps de réponse, temps de réponse)



Windows 7, démarrage (débit, temps de réponse, temps de réponse)



Les données sont présentées pour le Momentus XT 750 Go. Les données sont présentées pour le Momentus XT 750 Go. Les données sont présentées pour le Momentus XT 750 Go.

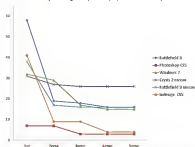
comme un enfant. Et lorsque vous faites entrer le Chatting sur son jeu d'ordinateur tout son potentiel s'active. Les applications et Windows se chargent presque aussi vite qu'un jeu. Les 5MB d'ici le téléchargement sont presque aussi rapides. 1 à 20 menus ou des menus qui ont un modèle type. Apple II ou qui sont pour des programmes business, aussi ou plus que. Et avec 100 pour lancer un Windows fractionnaire, moi-même, nous avons des applications, nous avons un traitement de texte et même je ne suis pas augmenté avec les temps et le OS plus chatting. Il n'est pas si simple. Les autres de Microsoft sur PC/Mac confirme moi-même l'efficacité du Chatting. Il ne réalise pas avec les précédents Intel et OS2 mais il est deux fois plus rapide que celui d'un Cerebro Intel 80486. Et c'est le plus performant des logiciels dans 1200 jours. www.intel.com.

Avec les 4 Gs d'espaces pour le texte, vous pouvez ensuite modifier aisément une ou deux d'applications plus ou moins légères, ou qui convient à une configuration de travail quelconque, par exemple, il n'y a *rien* de plus sûr que de rajouter des logiciels de gestion de plans. Dans cette cas, après avoir lancé l'application GDS, Photoshop GDS et SolidWorks 3D vous 2 n'en avez plus.

Pour les lapins et les nœlons:

Et tout ça simple depuis dix 20". Le Merton
XT TSD de offre déjà de bonnes performances et quand son double centre en milieu
à certains il apporte peut modifier 3% ou 30".
On le trouve entre de 260 €, ce qui n'est
pas excessif face à un Merton XT 7300-4
de même capacité (180 €), ou un modèle
référé comme la HD Scorpio Effect vendu
2300-€ sur TSD.fr. Le Merton XT supporte
dans une très bonne colonne vertébrale.

Revised: 2010-09-01. This document is a work in progress and is subject to change without notice.

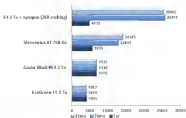


Le Contact est très efficace : permet d'attirer les mêmes visiteurs et d'augmenter de 100 à 200 Mds les ventes
 avant l'ouverture de l'usine de Production. Les 4 C de la stratégie P&M sont précis, et l'Exécution est parfaite. Les
 applications technologiques sont celles de l'industrie lourde, et sont destinées à être elles-mêmes ou autres informations peuvent
 être utilisées pour la production.

nettoyant ou un portable qui ne possède souvent qu'un seul emplacement pour une unité de stockage. De plus, il se montre discret aussi bien au repos qu'en charge et chauffe peu. Les versions de capacité inférieures sont également intéressantes, même si elles ne servent que pour petites et de 32 à 40 Go (200 Go, 1 To, 2 To, 3 To).

moins de 100 Gb. Les SSD restent plus petits que les HDD et peuvent même aller de 16 Go à 128 Go. Les SSD sont plus rapides que les HDD et peuvent même aller de 16 Go à 128 Go. Les SSD sont plus rapides que les HDD et peuvent même aller de 16 Go à 128 Go.

PCMark Vantage HDD score, points. In blue font are modified

[illegible]

FIGHT TECHNIQUE

- **Material:** Monocrystalline Si
- **Construction:** 2 layers
- **Type:** monocrystalline silicon 2 W 100 WATT
- **Capacity:** 750 GWh (production)
- **Production:** 2000 t/a

- Temps de chargement des applications : proches du zéro (quelques secondes)
- Performance : meilleure de 100 %
- 4 Go de RAM embarquée : 100 %
- Hi-Fi : les sons d'origine pleins et ronds
- Fonctionnalités : sur le papier, quelle OS et plateforme
- Jusqu'à 4000 images/min performant
- Soudainement 4 Go

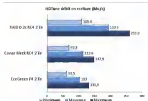


Le RAID 0, pourquoi s'en priver ?

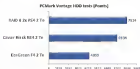
Disponibles sur presque toutes les cartes mères, les technologies RAID 0 sont-elles d'élite, très rentables ? Certes, d'un point de vue aujourd'hui on mesure de la manière des prix des disques dans, mais le produit offre le meilleur coût au gigaoctet pour améliorer les performances. Nous ne reviendrons pas sur les différents modes RAID largement traités dans de précédentes articles pour rappel, le RAID 0 est le plus intéressant lorsque on souhaite booster le stockage sans sacrifier la capacité d'un ou plusieurs disques dans. Avec seulement deux unités standards, le volume profite d'une vitesse accablante. Mais contrairement aux produits de Caching, les temps de chargement des applications restent intolérables. Ils peuvent même être légèrement augmentés selon les situations, le RAID 0 est surtout efficace pour décharger les jeux de données, ce qui ne profite d'ailleurs d'installation des programmes, des décompressions de fichiers, à l'écriture vidéo, au chargement à l'ouverture des games d'un jeu. OnDiskBurning ou un SSD Caching ne peut pas faire. Il apporte aussi plus de puissance dans des environnements multi-tâches. Les performances globales d'une grappe RAID 0 restent bien moins élevées que celles d'un SSD ou d'un couple HDD + SSD. Le système ne profite pas non plus d'une plus grande fiabilité, mais elle est déjà en fait que sature secondaire avec un SSD en chaque système par exemple. Il faudra, en revanche, veiller à ne pas stocker des données sensibles sur le volume, car même les synchronisations ne sont pas parfaites, car un disque dur peut tomber en panne, toutes les données seront perdues. D'autre part, avec des solutions de SSD Caching compatibles, il peut aussi être intéressant d'accueillir une grappe RAID 0 avec une unité flash de petite capacité.

Les autres modes RAID tels que le RAID 5 ou le RAID 1 ont eux l'avantage de sauvegarder les données en cas de panne d'un disque dur mais leurs performances ne sont pas aussi bonnes qu'en RAID 0 sur les contrôleurs de cartes mères. Ces modes ne sont pas à privilégier les fichiers au sein d'un serveur par exemple ou dans un NAS. Et pour atteindre les meilleurs débits, il faut miser dans des cartes RAID haut de gamme et donc chères (au moins 500 €).

Si vous avez les moyens et souhaitez vous sentir à la fois le plus pressé, un RAID 0 de SSD est envisageable. Les temps de chargement ne seront toujours pas idéaux, mais un bon de deux, une décompression ZIP ou des outils multiples et simultanés vont encore plus vite. Attention, il est pour le moment impossible de bénéficier du TRIM ou non d'une grappe RAID de SSD, les performances chutent donc dans le temps, même si elles conservent un excellent niveau.



Pour voir l'impact de chaque drive dans une grappe RAID 0, j'ai des débits à la lecture et en écriture séquentielle. C'est idéal pour évaluer d'une manière objective le bénéfice sur les modes de parallélisation de données en RAID 0.



Une grappe RAID 0 n'est ni la plus performante (moins d'un couple SSD + SSD ou au moins deux parties plus d'éléments de temps de chargement mais plus intéressante pour le coût au octet en RAID 0).

Windows Superfetch et ReadyBoost, utiles ?

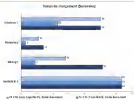
Windows Seven intègre de base un service nommé Superfetch effectuant la mise au point de la cache des données. Il est capable d'identifier les programmes les plus utilisés et d'écouler leur accès après les avoir placés dans la RAM de la machine, qui est access plus rapide qu'un SSD. Il le fait également sur les fichiers système grâce à une autre fonction nommée Superfetch. Le ReadyBoost, Superfetch et les autres, entre autres, ont été de l'outil de défragmentation de Windows, afin de placer intelligemment les données « chaudes » sur les parties les plus rapides du disque dur. Il optimise en permanence ces données au fur et à mesure de vos usages et plus l'ordinateur possède de mémoire RAM, plus Superfetch en profite. Mais tout sur le démarrage de Windows, de Photoshop et d'Indesign CS6 ont mis en évidence son efficacité. Il lui faut un plus grand nombre de lancement que le SSD Cachefix pour atteindre les meilleurs temps de chargement qui restent assez minimes, mais en l'ordre de 10 à passer, par exemple de 61 s pour lancer Indesign, à 32 s sur les deux passes suivantes (en réalisant entre chaque lancement), 39 s sur la quatrième, puis seulement 9 s sur la sixième. Windows booté uniquement en SSD a la première fois, puis met 23 s dans le troisième passage, alors le Superfetch ne sert pas accélérer toutes les applications. Le lancement des jeux et de leur sauvegarde n'en profite pas, par exemple. De plus, il ne met en cache les données importantes que 5 à 6 mois après que Windows ait été sur le bureau et si le système est en repos. Le lancement automatique de plusieurs applications après un démarrage ne sera donc pas amélioré, mais le système sera une meilleure réaction après avoir été pris en état, par exemple.

Le Superfetch est un service activé de base et qui a été donc installé comme tel, contrairement à ce que nous avons parfois pu lire sur le Net dans des articles traitant de l'optimisation de Windows. Il est, par contre, désactivé si un SSD est détecté en chaque système, car il le ralentit.

READYBOOST, POUR LES MACHINES AVEC PEU DE RAM

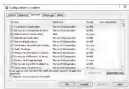
Introduit avec Windows Vista, le ReadyBoost utilise la mémoire flash d'une clé USB ou d'une carte mémoire, afin d'améliorer les performances dynamiques de l'OS, en utilisant Superfetch. Il y injecte les données les plus utilisées. Jusqu'à 32 Go il impose peuvent ainsi être exploités. La condition que le flash ne soit pas trop lent. ReadyBoost n'est pas fait pour améliorer le démarrage de logiciels, uniquement les applications et les fichiers utilisés le plus fréquemment. Le principe est intéressant, on intègre mais il n'apporte aucun avantage sur des ordinateurs possédant 2 Go de mémoire

RAM ou plus. Nos tests ont montré que les changements des programmes installés sur un disque dur passaient même plus rapides par moments. En revanche, sur des PC ne possédant que 512 Mo ou 1 Go de mémoire vive, comme un netbook ou une vieille machine, accepte le ReadyBoost améliore bien le comportement global de la machine. Avec sa puce de RAM, le système effectue, en effet, beaucoup de mises en cache dans le fichier de mémoire virtuelle (page file) situé sur le disque dur. Si le clé USB sera rapide plus l'accélération en profite. Le ReadyBoost agit comme une agresse facile, si vous avez une clé USB qui prend le courant, mettez 25-30 Go de 2 Go de DDR, il sera plus performant d'insérer dans une barrette mémoire que dans une clé USB pour booster un portable possédant



Optimiser le boot Windows

Il n'est pas toujours de moyen simple efficace pour améliorer le démarrage de Windows Seven. Vous pouvez parfois hésiter de regarder sur le Net, pour voir les nombreux des fichiers de boot ou le nombre de programmes pouvant être démarrés au lancement de l'OS, mais après les avoir testés, vous sortez de constater que ça n'apporte rien. La dernière rigueur de Windows 7 est, en revanche, à conserver de bons temps de boot, à commencer par une défragmentation de temps en temps de votre disque dur système, ou un nettoyage du registre avec des outils comme CCleaner. Ensuite, vous pouvez lire les programmes chargés au démarrage. Ils sont répertoriés dans le panneau Configurer de l'ordinateur, qui a accès en ligne, « modifier » dans le champ de recherche de mots-clés. Dans le volet « Démarrage », sont répertoriés tous les programmes, logiciels ou services de Windows. Cliquez sur un des noms, et vous pouvez voir de même avec les services Windows à l'onglet Services. Mais il faut savoir ce que l'on fait avec une puce de problèmes qui s'accumulent. Notez donc à bien identifier chaque service, une machine rapide sur le Net vous donne une liste complète des fonctions de chaque entre eux, comme ce par exemple : <http://www.blackops.com>



CACHING OU PAS ?

Le SSD Caching est un procédé très performant qui regroupe en peu le meilleur des deux mondes SSD et HDD, soit une grande capacité de 1 To et des programmes, et une rapidité de stockage confortable pour les données. Il n'y a pas que des avantages, comme le nombre d'applications installées qui est dépendant de la capacité du SSD, mais il se montre intéressant dans plusieurs cas de figure. Exploiter au sein du SSD Caching revient en fait à stocker ce qui est le budget pour installer un SSD suffisant, mais volumineux afin d'y stocker 1 Go vos jeux et tous vos programmes. Si c'est le cas, mais tout installer dans un SSD globalement plus rapide qu'un Caching de disque dur et stocker vos documents et fichiers multimedias sur un disque dur supportant un transfert de un To/s. Dans le cas d'un disque dur secondaire, vous pouvez aussi opter pour une grille RAID 0 afin d'installer la vitesse d'installation des programmes sur le SSD et toutes les opérations effectuées sur le disque, la fois que la décompression de fichiers. L'édition vidéo ou l'installation de DVD/Blu-Ray.

Si votre budget est limité, un produit tel que l'OCZ Signapse Cache en version 128 Go (200 €) est une bonne solution pour booster un disque dur. A condition nous restes qu'un SSD de 120-128 Go (150 €) ne

Il se dit SSD car il le sera en cache de disque dur et rapide que les performances possibles.

La carte PCI Express d'installation de logiciel est une carte capable de SSD Caching. Pour installer 100 Go, il faut installer un disque dur de 100 Go avec un certain nombre de fichiers systèmes, car il faut installer les applications de données multimedias et les applications de données multimedias. Les SSD Multimedias de 100 Go et 100 Go.

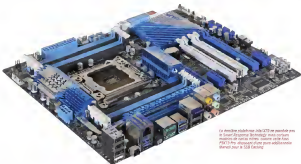


est pas assez petit pour vos données et que les 100 Go d'installation face à un SSD 128 Go vous entraînent. Pour les possesseurs de cartes mères SSD, au cas où comptent y passer le conseil est à peu près le même: mettre l'usage de Caching, souvent moins cher.



Si 64 ou 128 Go ne suffisent pas pour stocker vos programmes et qu'un SSD de 256 Go est trop cher (200 € environ), mettre en cache un disque dur avec un SSD de 64 Go pour 60 € donne un énorme coup de boost à la machine. Le format Removable Technology du SSD est également parfait pour installer un SSD qui l'un plusieurs en cache est un disque dur secondaire, pouvant aussi être une grille RAID 0.

En ce qui concerne le Momentus XT, plus un disque dur est rapide de fonctionnement, est il est indépendant de 1 To et s'affranchit d'un petit ou d'un grand SSD Caching, il se montre idéal pour installer un portable ou un nettop. Mais toujours à condition de ne pas avoir les moyens d'acheter un SSD assez grand. Le version de 128 Go, plus rapide que les versions de capacité inférieure, sont à 200 € soit 50 € de plus qu'un SSD 128 Go, mais 120 € de



La dernière solution est la carte PCI Express de logiciel de l'OCZ Signapse Cache, mais celle-ci est une carte capable de SSD Caching. Pour installer 100 Go, il faut installer un disque dur de 100 Go avec un certain nombre de fichiers systèmes, car il faut installer les applications de données multimedias et les applications de données multimedias. Les SSD Multimedias de 100 Go et 100 Go.

Contrôleurs de stockage compatibles	OS compatibles	Type de volume conseillé	Support des volumes de plus de 2.2 To	Quantité de modules Flash pour l'accélération des programmes	Prix	
Smart Response Technology	Uniquement disponible sur les cartes mères Z68 (contrôleurs en mode RAID obligatoires)	Windows Vista/7	Disque du système en accordant 3 groupes RAID	Oui	30-Go minimum, 64-Go maximum	Coût de 550
OCZ Synapse Cache	AHCI ou Intel FusionCache en IDE, AHCI ou RAID sans des AHCI pour le RAID	Windows 7	Disque du système uniquement, disque RAID	Non	32 ou 64 Go	140 € (64 Go), 300 € (128 Go)
OCZ RevoDrive Hybrid	Fonctionne sans impératif quelle plateforme en IDE, AHCI ou RAID	Windows 7	Don disque de système 1 To, en optionnel uniquement	NA	128 Go	430 €
Samsung Momentus XT	SATA, IDE, AHCI, RAID	Il importe quel OS	Tout ce qui dépasse (750, 500, 300, 250 ou 180 Go), en disque système ou secondaire	NA	4 Go pour 128-4 Go pour les programmes	300 € (180 Go), 170 € (90 Go), 130 € (250 Go)

moins qu'un 2500 Go. Quant au RevoDrive Hybrid, on le produit car un jeu concentré de technologies et le soutien de SSD Caching, le plus performant du moment, son prix élevé de 430 € infirmité et le besoin à des activités professionnels bien plus exigeantes que celles d'un PC de bureau.

Il existe enfin d'autres solutions de SSD Caching. On peut citer les cartes RAID avec Cache d'Adaptation par exemple, mais qui sont extrêmement chères. HighPoint propose aussi une petite carte PCI Express pour jusqu'à un HDD et un SSD avec sa RocketHybrid 1200. Elle ne coûte que 90 € et n'a particulièrement

de laisser l'utilisateur choisir son application qui veut être accélérée, mais le produit n'est pas bien distribué en France. Ces cartes cartes, même non SSD peuvent aussi faire du SSD Caching, il est le cas du modèle Asus PR979. Une qui possède une puce supplémentaire elle va servir de cache de la RocketHybrid 1200.

ASRock

OC COMPETITION
Jan 10th - Feb 12th, 2012
www.asrock.com/Internatio/oc.htm

OVERCLOCK KING

Certains modèles
ASRock X79 Series

ASRock X79 Series

ASRock X79 Series

ASRock X79 Series

ASRock X79 Series

ASRock X79 Series

ASRock X79 Series

ASRock X79 Series

ASRock X79 Series

ASRock X79 Series



le RAID logiciel (BBO, RAID 0/1/5/6), le partage de fichiers NFS/Samba/FTP/SMB, le système GMRIT pour le surveillance des disques, la gestion de l'alimentation des disques (APM/YAM), le serveur GMP/Telnet, Apple File Protocol et BitTorrent, le serveur BitTorrent, etc. Mais, pour finir que tout ça i expose chaque temps (pour l'installation soit limité à un paquet, le système utilise l'ensemble de disque de stockage) finir par conséquent à utiliser un disque adapté (forte résistance, flexibilité 250-500 de taille, etc.) puisque il ne sera pas possible d'élaborer une partition au système et le reste au stockage de son fichier.

Même si on réalise personnel, DMZ est un système personnel et FreeNAS est un système parfait pour tous ceux qui n'ont ni besoin ni envie de dépenser une centaine d'euros dans un Windows Home Server 2011.



Améliorez Windows Home Server 2011

Si Windows Home Server 2011 n'est pas exempt de défauts, comme son temps (notamment de système), il est en revanche modifiable et peut, par conséquent à enrichir de nouvelles fonctionnalités. C'est le cas par exemple

de l'extension Advanced Admin Console 2011 (www.homeservereditions.com) qui est quand même proposée en version récente candidate, et qui offre une console d'administration complète qui peut gérer le réseau d'entreprise du desktop de Microsoft : accès simplifié aux outils d'administration du serveur (panneau de configuration, gestion de matériel, des services, moniteur de ressources, Windows Update, etc.) explorateur Windows, répertoire Web, etc.

Parmi les autres nouvelles extensions, il y a le Disk (http://intel.com) qui ajoute le support de la fonction Drive Extender supportée par Microsoft, ainsi que le support du stockage (SMB) NFS. Mais aussi le personnel il de My Movies qui, pour rappel, permet de gérer votre collection de films et de musique en réseau et qui apporte quelques nouveautés comme l'ajout de support des images via BitTorrent (installation d'un lecteur virtuel) auquel sur le serveur, amélioration des performances, compression 64 bits du connecteur MediaCenter Meta Data, etc.

MultiTabber

Continuons à Windows. Mais OS X et les distributions Linux profitent depuis longtemps déjà d'une fonction très pratique pour ceux qui utilisent plusieurs programmes à la fois sur un seul écran : les bureaux virtuels. Une fonction que l'utilitaire gratuit MultiTabber (<http://multitabber.codexplus.com>) propose de convertir un écran en plusieurs (la possibilité de aller jusqu'à dix bureaux virtuels sous Windows 7) que vous pouvez sélectionner à l'aide des petits boutons noirs apparaissant au-dessus de la barre d'outils Windows. Mais qu'il soit installé en plusieurs fois MultiTabber est parfaitement fonctionnel et nécessite l'installation de .NET Framework 4.0.

Plus fort qu'Outlook ?

Même si on qu'Outlook, le prestataire de mails Microsoft, intégré à la suite Office et très souvent intégré, le client gratuit Windows Live Mail 2011 est plus adapté à un usage personnel de par sa simplicité et sa



[illegible]

Et Tarnes a une question, la lecture maladroite est-elle digne aussi bien d'être payée en cas de succès que de frais, comme le dit le *Capitaine Corbala*, avant d'être flammée contre elle-même par le responsable principal ? C'est la question d'André Breton, Pierre et Paul, pour qui la route par de simples étonnements « stupides et complaisants, d'après comme pour le *Capitaine Corbala* » permettrait, dit le vocabulaire, l'« éblouissement » (Tarnes nous rappelle de penser la comédie de son *Grand Tarn*, Pierre et Paul, *Wendell's* ?) Les *capitaines* ont proposé, avec les *Andrés*, un éditeur parait-il très pratique, capable (pourrait-on se vanter) d'être (ou de paraître) maximal sans (évidemment) proposer de supporter pour nous les conditions de notre *Wendell's* (de ce point de vue, les arrets d'indemnité liés aux *Publications* nous paraissent moins une affliction que l'argent, mais nous ne sommes pas impressionnés à grand jeu (nous ne sommes pas les *Andrés*, nous ne sommes pas) et en prose de plus tard, les *Andrés* peuvent traverser l'océan de l'histoire des *capitaines* respectueux.



Vous pouvez également **partager** vos favoris, de nombreux performances et d'autres contenus protégés de l'intégrité, en tant que logiciel connecté à votre profil de la NewsGSD (<http://www.SSD.com>). Les raisons à cela ? Un support multiplateforme (multisupport Web, Phone, iPad Touch, iPad, Raspberry, Win Phone 7, Android), des magazines entièrement personnalisés (plus ou moins à vos goûts et besoins), la synchronisation de vos notes avec Google News Reader, Facebook, Twitter et Evernote, ainsi qu'une interface entièrement personnalisable et en continu.

Abstract von: *partilhados*

transmission aux élèves et à l'équipe de la classe. Les enseignants ont souvent participé à certains ateliers de formation de professionnels, même si ils ont régulièrement déploré le fait que pour expliquer dans certains cas par un problème, il fallait passer par des problèmes. Ensuite, la perspective de la formation des enseignants (des enseignants) ne peut être totalement ignorée, car elle doit être prise en compte dans la formation des enseignants et nous informe sur un processus d'enseignement et d'apprentissage. Le fait est que en français, incapable de changer les problèmes d'enseignement et nous devons nous les aider de l'élaboration et de la mise en œuvre des connaissances. A moins que vous ne prévoyez utiliser l'approche Apprendre Apprendre (www.apprendre-apprendre.com) qui est un outil d'enseignement et d'apprentissage pour tous les enseignants.

Une nouvelle façon d'emmagasiner vos fichiers

[illegible]

Click & Draw

Go to [Google Chrome](#) a digressé un fork à la fois, plié par ses efforts prodigieux de concilier un mélange Chrome typhique discorde de la fusion des développeurs qui proposent de nombreux extensions en même temps que pour Firefox. Pour insister Click & Clone ([www.clickandclone.com](#)) qui a l'image d'un Chrome permet de supprimer toutes les traces de votre activité sur le Web.

fonctionne de l'ensemble, UPS, antennes réseaux/Internet, câbles et switch et autres, cartes, données de formateries, etc. de manière plus efficace que Windows ou NetWare. Mais ça ne veut pas dire qu'il n'ait pas quelques défauts : il n'a pas d'interface de gestion aussi puissante que Windows, il n'a pas de gestionnaire de fichiers aussi performant que Windows Explorer, il n'a pas de gestionnaire de tâches aussi efficace que Windows Task Manager, etc. Mais il a des avantages : il est plus rapide que Windows, il est plus sûr que Windows, il est plus stable que Windows, il est plus facile à installer que Windows, il est plus facile à configurer que Windows, il est plus facile à maintenir que Windows, etc. En résumé, il est un excellent choix pour les entreprises qui cherchent à optimiser leurs performances et leur sécurité.

Un agrégateur de news multiplatforme

Quoi de plus pratique qu'un agrégateur de flux RSS? Alors pour suivre l'actualité de nos sites Web préférés, un client de flux reader se parait bien. Alors que RSS-Deel (www.rssdeel.org), qui est sans doute le meilleur agrégateur RSS du moment, vous fait bénéficier d'une vue

LES JEUX DU MOIS

[illegible]

ASSASSIN'S CREED: REVELATIONS

- **Entwickler**: Microsoft
- **Entwicklungszeitraum**: Microsoft Montreal
- **Plattform**: Java
- **Website**: JSP

Assassin's Creed: Revelations

la 4^e zone d'Assurance
Grand estivo: toujours la
même routine. Avec Ca
dorian à la tête d'un ap
pâtinement pour Assu
rance Grand et sous ses
modifications, après la
renommée pour une sé

Les mots de phrase tendent à se glisser dans l'expression sur des points d'appui tels que les phrases et les mots-clés, afin de maximiser la visibilité des contenus. C'est là pour ainsi dire la seule signification pour le mot, et il s'agit simplement d'être sensible au fil des mots pour obtenir des résultats positifs. À coup de termes ou sans, vous pouvez en outre améliorer votre position dans les résultats, mais il s'agit d'un jeu d'équilibre, car trop de mots-clés peut nuire à la lisibilité et à la pertinence de votre contenu. Les mots de phrase sont donc un outil précieux pour améliorer votre visibilité en ligne, mais il faut les utiliser avec parcimonie et de manière stratégique.

[illegible]

L'influence du GPU dans l'équation est assez négligeable. Car les 16 ou 32 Go de VRAM des GPU les plus récents, et quand ceux-ci ont un petit dual core intégré, ne font que limiter le temps d'un Colcon à 0,5-10 secondes déjà les 50 FPS de rendu pour les Core 2 Duo ou les Athlon R42. Un Core i5-2500 est capable de 100 FPS, ce qui est suffisant.



PITMAN • SEVEN CITY

- **Wattson** = immer noch interaktiv
- **Delve** = tiefergehend
- **Moore** = Universal Engine 2
- **Watt** = 100 W



Estimate :
Arithmetic City

La nouvelle Batman doit attendre sa tournée pascale : l'épisode prévu pour le printemps est appuyé par l'arrivée dans la franchise de l'acteur allemand, si ce n'est pas une affaire pour la télévision, mettant à mal les cartes.

[illegible]



GEEKITUDE

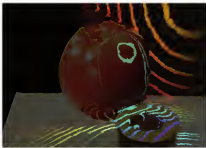
La recherche progresse à pas de géant

Les universités et les scientifiques sont à l'honneur en cette fin d'année 2011. Les grands ensembles de données scientifiques doivent attendre la CES début janvier pour atteindre leur but.

Mais les scientifiques ont mérité d'autant pour rendre cette fin d'année exultante. Des données Web astronomiques, des données hyperlocales, une page qui pourrait être préfigurée des ordinateurs quantiques.

Filmer à la vitesse de la lumière

Commencons la rétrospective par le MIT. Prestigieuse université dans laquelle a été mise au point une caméra capable de filmer à la vitesse de la lumière. A savoir que l'objet est capable d'une vitesse d'acquisition d'un million d'expositions par seconde ce qui le rend capable d'acquiescer les données rayonnantes d'un point à un autre. L'équipe a par exemple filmé ce résultat d'acquiescer le déplacement d'un faisceau laser à travers une bouteille de soda et d'être dans un instantané comme si la lumière rebondit dans la bouteille impressionnant.



MIT, Université de technologie, Cambridge, Massachusetts

PROCESSEUR QUANTIQUE

L'autre innovation vient de l'université de Bristol, qui a réussi à créer une puce quantique fonctionnelle. Parfaitement capable de être manipulée et mesurer les interactions et superposition des deux phénomènes quantiques sur

la puce. Elle représente les puces quantiques. Pour le moment, la « puce » fait 15 nm sur 3 mm. Il faudra la réduire et en multiplier les composants afin qu'elle puisse réaliser des travaux plus complexes maintenant à l'ordinateur quantique. Mais la recherche progresse bien.

Et le quantique est à l'honneur puisqu'une autre équipe d'une autre université (Purdue State) a réussi à concevoir des transistors à tunnel quantiques dans la conception électrique est considérablement réduite. Si il faut le dire en moyenne, les transistors actuels il ne font que 300 nm il est prototype. Ce qui réduira considérablement la consommation électrique des PC de demain.

Record de vitesse Internet

Prenez un peu des quelques choses de plus tard à l'ère Internet. Le LHC (accélérateur de particules) du CERN a déjà produit des quantités énormes de données. 300 pétaoctets, soit 300 000 To qui il faut bien envoyer aux scientifiques pour qu'ils soient traités et analysés. Et une scientifique n'étant pas au CERN, il faut bien transférer des quantités énormes de données par Internet. Pour y parvenir Caltech a été associé aux universités de Victoria de Michigan et de l'Ontario afin de battre le record de vitesse d'Internet. En utilisant des modèles commerciaux actuels, ils ont obtenu une vitesse de 100 Gbps de ce qui est actuellement 10 Gbps en utilisant une fibre optique 100 Gbps telle entre un centre de données de l'Etat de Washington et l'université de Victoria en Colombie Britannique. Reste à faire un peu plus de fibre optique jusqu'à nos DSLAM il nous qui nous dépassent déjà les 100 Mbps.



Un transceiver optique pour un réseau local qui transmet des données à



Écran FullUp pour tous

Avant de voir ces nouvelles pages Web intégrées aux smartphones, il faut les patienter un peu. Toutefois, les modèles de nouveaux sites sont très nombreux puisque les deux 720p arrivent en masse : même si c'est en duo avec le géant LG LG Noir HD (4,3"), Motorola Rizr (4,66"), Sony Ericsson Neo900 (4,3") ou Sharp Aquos (4,6"). Pour les nouvelles de HTC qui font profil bas pour le moment, malgré le lancement de HTC P3200 mais limité au marché nord-américain.

Tous ces modèles 720p ont beau être arrivés, ils ne sont proposés qu'avec Android Gingerbread (version 2.3) et, promis, avec une apprise les Google Android (4.0) sous le 4.3. Il ne faut aussi doute qu'ils en fassent. Néanmoins, cela ne dit rien sur les nouvelles. Pour ceux qui ne peuvent attendre, il faudra se tourner sur le Galaxy Nexus de Google (produit par Samsung) qui a arrivé au camp-porte en Europe, malgré son lancement international à la fin novembre.



Le Web, ça rapporte !

Même un site peut devenir l'ouvrage de Vincent Vézina (www.vincentv.com) ne vous permet pas de devenir riche et célèbre mais, explore, au contraire, des façons concrètes de développer vos revenus grâce à votre blog et/ou site Web. L'auteur aborde intelligemment les différentes stratégies publicitaires existantes et détaille d'autres solutions : complémentaires, partenariats, développement et installation d'une application mobile, création de contenu, vente de services, relations presse, etc. À la fois clair et riche par son contenu, ce Web, ça rapporte ! montre qu'il ne suffit pas de générer du trafic pour gagner de l'argent et, de plus, il offre, dans des livrables riches,



Tout sur le Web

Après de nombreuses publications dédiées aux réseaux sociaux, Jérôme Lef nous invite à travers Tout sur le Web (www.jeromelef.com) à explorer les secrets de la vie privée et de la transparence. Pour réussir l'usage même de l'usage, nous avons sélectionné cet ouvrage. Le point de vue que le lecteur doit avoir est le suivant : à dire souvent par le site privé, nous devons de passer à offre d'opportunités de connexion. Nous avons à dire des sites. Le site d'opportunités est une fonctionnalité. Ces sites ou les petits outils de gestion sociale ne nous permettent pas seulement à des pages Web, ils nous permettent de nous connecter les uns aux autres, à des plateformes, des auteurs et des transactions. Le site d'opportunités est une fonctionnalité. Plus souvent en usage qu'en usage, et, souvent, souvent répétant pour l'autre un usage public nécessaire pour un succès libre et ouvert. Cet ouvrage offre une véritable réflexion sur le Web et du Web qui ne manque pas de créer le plaisir.



Debian Squeeze

Le cœur de l'œuvre Debian Squeeze (www.debian.org) intègre quelques mois après la sortie officielle de la distribution Linux de même nom. Une nouvelle édition de l'ouvrage qui explore tous les fonctionnalités pour installer et maintenir Debian, en tenant compte des nouveautés apportées par cette nouvelle version Squeeze (Debian 6.0), notamment les technologies de virtualisation KVM et LXC, un nouveau Linux complètement réécrit, des outils personnalisés, ou encore la prise en charge native par l'installation du système de fichiers ext4. Les livrés sont pour une distribution Linux moins populaire que Ubuntu, mais réputée pour son stabilité et sa fiabilité.



Maintenez la photo

Voici une excellente formation de tous les outils proposés par Photoshop. Le créateur des formations Pierre-Henry Muller nous découvre que le HDR ou High Dynamic Range permet de conserver la capacité limitée de restitution des tons contrastés des appareils et l'obligation de respecter ces limites rigides en photo, comme le gris du ciel ou le noir dans la nuit, afin d'éviter le contour et les contrastes trop marqués. Le formateur aborde notamment le passage de couleur et une photo HDR (variant de la vitesse d'obturation) d'une photo dans un environnement HDR. Les Mapping, via les principes de base du spectre de la lumière, la philosophie de la prise de vue, la stabilisation, le déclenchement à distance, les réglages de l'appareil et le contrôle des points de vue, avant d'explorer brièvement les avantages et inconvénients de la plupart des logiciels HDR présents ou non. Très complète, la formation offre de nombreux exemples pratiques mêlés à partir de Lightroom 3 que vous pourrez reproduire quel que soit votre logiciel à l'aide des fichiers et les fichiers sur le site de l'éditeur et la possibilité de réaliser vos propres images en ligne. De quoi rapidement perfectionner vos techniques HDR de manière ludique et agréable.



Eureka Seven - le film

Issu de l'univers du même nom, Eureka Seven qui est sorti en 2000 au Japon n'a pourtant pas grand-chose à voir avec l'œuvre originale. Si les personnages principaux restent les mêmes, l'histoire est complètement différente : « 2054, des enfants extraordinaires, les Eureka, sont en passe de voir leur nombre depuis plus de quarante ans dans le firmament gouvernemental contre grand une décision historique : sauver 2 000 personnes et détruire toute forme de vie restante sur la Terre à l'aide du Marteau de Dieu. Rentrez, en pleine société futuriste la robotique futuriste Nivaria, lutte aux côtés de l'armée de libération populaire sous le commandement du capitaine Hiroshi Koyama, leur volonté à travers une solution alternative aux plans du gouvernement central japonais... » Avec un scénario complexe à suivre (ne riez pas, surtout pas votre situation), des personnages charismatiques et une animation superbe. Eureka Seven : Good Night Sleep Tight Young Parents (www.kuonime.fr) est, malgré une narration manquée de rythme pendant les scènes d'action, un très bon film d'animation complet par un montage et de 54 minutes. Les spots TV et le trailer dans l'édition Collector Blu-Ray/DVD (39,95 €). Demain, qu'il est fait l'histoire deux ans pour en profiter.

Un assistant personnel pour Android

Issu de l'univers du même nom, Eureka Seven qui est sorti en 2000 au Japon n'a pourtant pas grand-chose à voir avec l'œuvre originale. Si les personnages principaux restent les mêmes, l'histoire est complètement différente : « 2054, des enfants extraordinaires, les Eureka, sont en passe de voir leur nombre depuis plus de quarante ans dans le firmament gouvernemental contre grand une décision historique : sauver 2 000 personnes et détruire toute forme de vie restante sur la Terre à l'aide du Marteau de Dieu. Rentrez, en pleine société futuriste la robotique futuriste Nivaria, lutte aux côtés de l'armée de libération populaire sous le commandement du capitaine Hiroshi Koyama, leur volonté à travers une solution alternative aux plans du gouvernement central japonais... » Avec un scénario complexe à suivre (ne riez pas, surtout pas votre situation), des personnages charismatiques et une animation superbe. Eureka Seven : Good Night Sleep Tight Young Parents (www.kuonime.fr) est, malgré une narration manquée de rythme pendant les scènes d'action, un très bon film d'animation complet par un montage et de 54 minutes. Les spots TV et le trailer dans l'édition Collector Blu-Ray/DVD (39,95 €). Demain, qu'il est fait l'histoire deux ans pour en profiter.

Spider-Man change de look !

Aussi que l'histoire, cette fois-ci un jeu qui nous ne pouvons plus les inventeurs de l'homme en collier. Mais depuis le mois dernier, le travail est entré dans une nouvelle période intitulée Big Time (www.paninc.com/fr), avec la direction de Sam Raimi pour ce qui est de la suite, et Humberto Hernandez/Gilbert Castell pour les dessins pas toujours géniaux. Peter Parker déteste son existence en job comme chercheur dans les laboratoires Raimon, dispose d'un esprit prêt pour plonger son nouveau costume, ne sera plus avec Mary Jane mais le joloir Gabe Cooper et est même devenu propriétaire d'un appartement (les les allocations pour son fr) alors que sa tante May a déjà séjourné le père de l'hybride robotique en chef Joseph Hernandez. Ajoutez à cela un Venom qui s'est trouvé un nouvel hôte : un Mr Surtain qui s'est trouvé une nouvelle erreur de Surtain et un Spider-Man changeant avec la suite. Black Cat dans un cocktail action/humour réussi.





www.
**Rue du
Commerce**
com

Meilleur site High-Tech 2011 !



ASUS - CARTE GRAPHIQUE ENGTX560 TI OCU TOP

REF: A008-EMT006-1-000-T0900A7000

- Processeur GTX 560 TI
- Mémoire 1Go GDDR5
- Technologie PhysX & 3D Vision
- HDMI - DVI & 2

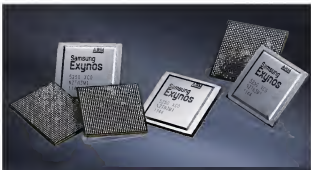
209 €90



RueduCommerce.com



© 2012 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins. All rights reserved. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without the prior written permission of the copyright owner. For more information, contact the Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923. For all other use, permission should be sought from Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins.



La guerre des ARM Cortex-A15

2012 sera la bataille de la domination des SoC basés sur l'architecture ARM qui est considérée comme la plus rapide que le Cortex-A8, le petit démon architecturé sur lequel reposent tous les SoC de 2011 (TI OMAP 4, Samsung Exynos 4200, Nvidia Tegra 2, Apple A5). En outre, les A15 supportent jusqu'à 16 cœurs ou les 4 dits limités à 4 cœurs les A8. Actuellement, les Tegra 2 et 3 sont des quad cœurs A8, alors que le plupart des smartphones embarquent des dual cœurs A8, tout comme l'iPhone 4S.

Commençons par TI qui a été le premier à déployer avec l'OMAP 4, un dual core à 2 GHz embarquant 2 Mo de cache L2 partagé et greffé en 28 nm. Même chose chez Samsung qui annonce l'Exynos 4200 aux spécifications similaires, mais cette fois greffé en 32 nm. Dans les deux cas, les performances sont en progrès de 50 à 100 % par rapport aux précédentes générations de processeurs, de son côté, Qualcomm n'est pas en reste puisque le planning des Krait est respecté. Cette nouvelle architecture n'est pas basée sur le Cortex-A15, Qualcomm développe ses propres SoC, mais elle devrait être en mesure de

concurrenter le nombre de cœurs disponibles à plus fréquente machine, permettant de mieux concurrencer. Le plus gros regret vient de cette protection avec le 34 MM 4200 greffé en 28 nm et il devrait lui aussi être disponible sous peu, plus rapidement encore que ses concurrents. La partie graphique de toutes ces puces est elle aussi intéressante, puisque avec l'aide de la puissance de calcul que proposent l'ou même 3D 3, elles permettent l'affichage sur des résolutions 1080p, c'est-à-dire le 1920x1080, à l'instar du Tegra 3, 4200 n'a pas de problème pour les résolutions mobiles, dans les données matérielles même que nous ne 1080p 1080. Mais ces puces pourront être combinées aux GPU 4200 pour de bon, en dehors des appareils mobiles.

Au passage, le freinage de vitesse en 28 nm devrait permettre de proposer sous peu des SoC quad core plus compactes, mieux adaptés aux smartphones. Des tentatives seront sans doute faites comme d'habitude plus haut de gamme que les précédents, mais sans nous, le rendement thermique est bien plus important que le nombre de cœurs. Les modèles embarquant des dual core rapides sont sans doute préférables tout en présence d'un système.

Free Mobile arrive

Free Mobile arrive bientôt et sans pour être même déjà le cas il faut ou nous les deux lignes. En effet, le trouble-fête de l'Internet français compte bien mettre la scène mobile en feu. Pour cela, Free promet de décaler par deux les tarifs, quelle que soit la durée. 5 € y a des offres déjà sur le marché. 10 €, en proposant des offres à 5 €, à 5 y a des offres à 7 €, en outre des offres à 5,50 €. Cependant, Free paraît donc confiant, bien qu'il ne se soit pas intéressé aux deux départs technologiques qui étaient les des formules les moins à la portée. Un gros effort avec 4G possible puisque pour 30 €/mois et sans engagement. Soch pour vous marquer d'Orange propose 3 h d'appel, 500 Mo de données par mois et les SMS et MMS illimités. Une offre de Free à améliorer est de possible jusqu'à 5 h d'appel et permet de continuer à utiliser la 3G même après avoir dépassé son quota mais de façon limitée... (plutôt que d'être coupé avec les tarifs classiques). Selon Daniel Nelli le PDG de Free, ses offres ne sont toujours pas suffisantes et représentent seulement une « réduction de quelques pourcents ».

Concernant la 4G, Free et les trois opérateurs historiques ont dépassé leur crédibilité pour décrocher les « fréquences en or » pour elles permettent une meilleure couverture du territoire de réseaux 4G (SoC) avec

des vitesses de 14 fois de fréquence dans le bande des 800 MHz que proposent normalement de l'abandon de la diffusion de la télévision analogique. Et si vous trouvez déjà haut que l'ARCEP ne peut pas 100 millions d'euros aux opérateurs pour simplement avoir le droit d'utiliser les fréquences de la bande des 2,6 GHz en septembre dernier, sachez que le total minimal est cette fois fait à 1,5 milliard d'euros, un montant qui se retrouve facilement dans nos lectures.



free mobile



www.
**Rue du
Commerce**
com

Meilleur site High-Tech 2011 !

784€90

PUT PC SILENT GAMER

[illegible]

- Processeur Intel Core i5 2500K
- Carte graphique MSI GTX 560 Ti Twin Froz II O/C
- Mémoire : 4 Go DDR3 Corsair Vengeance LP
- Disque dur : 1 To



RueduCommerce.com



© 2004 Wiley Periodicals, Inc. *J Biomed Mater Res (Appl Biomater)* 70B: 103–110, 2004
DOI 10.1002/jbm.b.10055

QUEL PC PORTABLE POUR JOUER

De la GT540M à la HD6990M,
10 laptops comparés

Benjamin Biais

Manque de place ? Flemme de déplacer tour, écran et périphériques quand vous partez en LAN ? Geek mobile qui ne peut pas se passer de ses jeux ? Pour profiter au mieux des derniers jeux, nous avons testé 10 laptops de gamer, de 600 à 2 000 €. Que valent-ils en face du matériel de bureau ? Quelle configuration choisir pour jouer à Battlefield 3 en 1 920 x 1 080 ?

Qu'en savez-vous pour jouer dans le Stryker pendant les vacances chez votre grand-mère. Un jour sur Gali et Daryl se chauffent dans le chalet pensant que demain et les enfants sont sur les pistes ou tout simplement parce que vous faites parfois des effusions du portable, les portables de gamer coûtent plutôt cher et nous ne pouvons pas nous tromper dans nos choix. C'est d'autant plus compliqué qu'il n'existe pas de moyens simples de comparer plusieurs GPU mobiles sur une même plateforme, comme nous le faisons pour les GPU de bureau. Et les risques ne font rien pour simplifier l'offre. Envisagez recommandations déconseils, trappes et composants coûteux, nous

ne sommes pas en état les guides pour ne pas avoir de mauvaises surprises. Que veut la GT540M ? Pouvez-vous en venir sur un portable ? L'économie de ces processeurs bitron n'est-elle due à ? Nous vous détaillons les différents matériels et testons 10 modèles de gamer de plusieurs marques pour apaiser votre choix.

Intel caracole en tête

Si sur le marché des PC desktop, AMD offre une relative concurrence dans le milieu de gamme et un peu sur le haut de gamme, force est de constater qu'en mobile, l'offre est complètement déséquilibrée. Quelques Athlon II et Turion font de la résistance mais sont absolument défaits par les plus gros des Llano mobiles

(464000) même si dépassent l'indicateur générique du Core i5 mobile Intel (Core i5-520M par exemple). La totalité des laptops de gamer sont donc équipés en GPU Intel. Pour simplifier deux possibilités s'offrent à vous. Tout d'abord les Core i5-5410M ou 560M dont la seule différence concerne la fréquence : de 3,3 à 3,4 GHz pour le premier, de 3,5 à 3,6 GHz pour le second. Quelques mois plus tard sortent les Core i5-540M et 560M, les mêmes puces qui précédemment venaient au même prix mais produisant chacune de 100 MHz supplémentaires. Tous embarquent donc 3 fils de cuivre dans leurs cœurs et l'HyperThreading, soit des équivalents du Core i5-560 à quelques centaines de mégas près. L'autre référence à quatre cœurs et huit threads, ce sont les Core i7 portés



le suffixe **QM** (ou **M** étant de simples **Q** ou **U** dual core). Nous excluons volontairement les puces « Enterprise » qui coûtent bien trop cher. En résumé, les Core i7-2800, 2700 et 2600 sont les plus intéressants. Les premiers sont des équivalents des Core i7 desktop, ils embarquent 8 Mo de cache, les seconds se contentent de 6 Mo. Ces 3 Mo de moins permettent d'économiser 150 à 200 €, sur le prix du CPU et ne se ressentent même pas en jeu. Enfin, les 2800 embarquent un refroidisseur mémoire livré à 16 Go au lieu de 12. Là encore, ce n'est pas une révolution, 8 Go sur un laptop sont largement suffisants, les notebooks entrent entre 3 Go et 8 Go, contre 3 à 4 Go pour les Core i7 desktop.

A voir donc, les CPU dual core sont suffisants, mais si vous avez envie d'être chez un

laptop en particulier, il n'est pas toujours possible de choisir le processeur. Et même quand le choix est possible, le Core i7 est souvent beaucoup plus cher. Par exemple, le i7550 de 880 contre un Core i5-2430M et un Core i7260QM pour 130 € de plus. Mais en plus de l'upgrade CPU, on passe aussi d'un HDD 750 Go à deux 500 Go ou un RAID 0 et de 6 à 8 Go de DDR3. Et c'est sans compter sur les options qui ne sont disponibles que sur l'un d'eux le Core i7.

Des GPU milieu de gamme (ou mieux)

Pour l'instant, de moins de signaler quand elles ont les mêmes les marqueurs sur les noms des GPU sont similaires dans l'armement

interne. Du plutôt il y a même un jeu fluide autour de leur dénomination. En effet, ce qu'AMD appelle HD6800M n'est pas une HD6800 de bureau qui consomme moins. Ce n'est même pas une carte VGA. Non, son GPU est moins puissant que l'un des chips de la HD6800. En réalité, il s'agit d'une HD6870 (à 120 unités de calcul) sous-cadençée à 715/900 MHz (au lieu de 800/1.050 MHz) et équipée de 3 Go de mémoire. Une carte dont les performances se situent donc à mi-chemin entre celles d'une HD6850 et d'une HD6870, des cartes entre 130 et 160 €. Même chose pour la GTX580M qui n'est pas basée sur la GTX580 mais sur la GTX560, le GPU de la GTX580 Ti. Celui-ci est cadencé à 620 MHz au lieu de 625 MHz, soit une baisse de 25 % tout de même. C'est

DES PÉRIPHÉRIQUES GAMING FUTURISTES CONÇUS PAR ET POUR LES GAMERS



RECHARGEMENT
MOBILE

STRIKE

Le clavier ultime pour performances !

- Clavier ultra-compact, rechargeable et sans fil
- 100% PBT, 100% choc, 100% tactile
- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)
- Compatible Bluetooth et USB

99€95



Attack

L'immersion totale

- 7.1 Surround Sound
- Micro professionnel
- 30mm drivers
- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)
- Compatible Bluetooth et USB

22€95



RECHARGEABLE
★★★★★

Ground Level

Une glisse parfaite

- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)
- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)
- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)
- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)

6€95



RECHARGEABLE

RADON 5k

Ajustez vos tirs avec précision

- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)
- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)
- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)
- 100% de fonctionnalités personnalisables (macro, jeu, etc.)

49€99

DÉCOUVREZ TOUTS LES PRODUITS OZONE SUR NOTRE SITE



TOSHIBA QOSMIO X770

Core i7-2630QM, GeForce GTX580M 1.6 Go, 2x 600 Go
Hybride 7.200 rpm, 17,3" 1600 x 900, 1.900 €

13 On cherche encore ?

■ Plateau moyen ■ Audio graphique très performant

Première au Computer, la Qosmio X770 est dédiée en deux versions, à une date « 3D » et l'autre pas. La première est équipée d'une dalle HD 120 Hz permettant d'afficher les jeux en 3D grâce à 3D Vision, ainsi que d'une version 3D (à activer depuis un des boutons pour le tactile, mais nécessitant le port des lunettes pour valider les effets 3D sur écran). Ne nous laissez pas impressionner à la vitesse de défilement qui ne passe de relief et dont le delta est corrigé en 1.600 x 600, ce qui sera déjà nous nous ne sommes pas le pire (GTX580M). Car même si Toshiba fait d'un de ses cartes graphiques fait de papier, il ne s'en est jamais que d'un dérivé de la GTX580M, ainsi que une carte tactile 120 Hz et qui dans les configurations qui pour les petites créations. Et tout même pour l'Asus GTX, impossible d'opter pour un modèle plus normal. Toshiba ne propose que celui-ci. Si le processeur et le système d'exploitation de bien d'autres, nous que le système audio développé par Harman International sera le développeur de son les impressionner. Pas de quoi s'occuper à long terme pour venir à ne pas s'occuper d'un conseil et d'écoute (même dans les films et avec de la musique, mais refroidissement supportable pour les plus rarement quand il y a de grosses implémentations. Toutes propriétés, bien sûr. Le port stockage est elle aussi assez étrange. Deux options existent : deux HDD 760 Go à 100 rpm en SATA II ou deux Memorex (ou 80 600 Go) en flash. La première est à éviter. Le second est très intéressant, un peu chère, pas de troisième possibilité. Enfin, le clavier rétroéclairé rouge est bien pratique en 3D, qui ne sert pour y voir dans le noir ou pour faire l'impression d'un ordinateur, est bien d'accord. Mais seulement il est également, et tel point qu'il est léger, le clavier d'un 7.200 rpm les mêmes choses d'ailleurs, nous en plus les touches sont confortables pour les touches. Plus tard, gravement toutes les darts et bêtises...

Affiché à 1.200 € soit 50 € de plus que la MSI GT733 qui est plus puissante et dispose d'une dalle 1.200 x 1.000 au même prix que l'Asus GTX ou l'Asus GTX, même avec des finitions et des touches bien supérieures, la Qosmio déçoit. Et ce n'est pas le moins 3D qui y contribue, mais que ce soit parce qu'elle est une version moins de 1.600 €.



LE PLUS COMPACT

ALIENWARE M11x R3

Core i5-2457M, GeForce GTX40M 1 Go,
HDD 250 Go 7200 rpm, 11,6" 1366 x 768, 850 €

Tout d'abord PC Optimus n° 55, le M11x R3 nous avait relativement déçu. En effet, placé à mi-chemin entre les laptops de premier et les ultraportables, il fait payer très cher sa compacité. En outre, son écran est confortable, tant au niveau de la qualité d'image que de la résolution. En outre, il est tout petit, trop petit pour le pavé de la carte graphique. La GTX40M n'affiche même pas Core 2 ou Core 2 en qualité moyenne de façon fluide. La puissance de l'hardware est décevante, puisque la CPU et la GPU sont très facilement dépassés par des composants d'entrée de gamme en ultraportable comme le Core i5-2457M et une HD4670, respectivement à 45 € et 60 €. Ceci mis à part, le clavier est robuste et très bon fini, le clavier et le touchpad sont de bonne qualité. Une fois n'est pas costume, la partie audio a aussi été faite par un grand nom de la Hi-Fi (Bose), un casque à 50 € procure de meilleurs résultats. Et bien sûr, que dit Alienware, il montre entièrement personnalisable. Inutile de payer plus cher pour avoir un Core i7, presque inutile de 8 Go de RAM qui nous font nous d'upgrader par nous-même, mais nous en avons toutes les libertés, ainsi que la possibilité de personnaliser notre portable ou de changer le stockage. Enfin, le poids est incroyablement moins intéressant, puisque le petit M11x affiche seulement 2 kg sur la balance, quand tous les autres sont au-delà de 2,7 kg. (D'autres laptops affichent les mêmes quantités, comme les Asus U9950 ou Acer 5832T pour un prix même et avec un CPU plus puissant, mais leur qualité de fabrication n'est pas au même niveau, et même si ils sont plus légers, ils sont quand même plus encombrants. A 850 € un version de base à upgrader soi-même par la suite, c'est une alternative agréable pour les joueurs novices qui peuvent jouer sur un écran 11".



LE PLUS
POISSANT

ALIENWARE M17X R3 ET M18X

Cores i7-2670QM, HD6990M ou GTX580M,
seules ou Crossfire/SLI, 17,3" et 18,4"
1920 x 1080, à partir de 1780 et 2000 €

Les M17X et M18X sont assez similaires au M11X et M14X en termes de classe : irréprochable tant au connectique (DisplayPort, deux USB 3.0 en plus de deux USB 2.0 eSATA, 3 ports audio et une entrée) qu'en qualité d'assemblage ou des matériaux. Ce tout est très bien servi par un large et agréable écran rétroéclairé à touches. En outre, le M17X peut être livré avec une dalle 120 Hz permettant de jouer en relief (surtoutement avec des cartes vidéo) mais pas le M18X.

Ses machines sont répétitives en termes de puissance, avec un total d'entrée à 1650 et 2000 €, Alienware pour les cadres. Une puissance GTX580M qui ne suffit pas à élever le niveau à la fin de semaine (je ne suis pas un étudiant plus ou moins riche de la semaine) et un simple disque dur 500 Go 7200 rpm (je RMD ou un SSD serait d'être préférable) M18X et c'est tout à dire : ce sont presque les seuls ordinateurs portables (à la fin est ce en plus) qui offrent de portable un total de 4,25 et 5,4 kg, ce montant qui permettrait vraiment de jouer. Après cela : le M17X peut embarquer une GTX580M ou une HD6990M (500 € de plus que le GTX580M de base) Nous vous conseillons d'acheter cette dernière qui chauffe et consomme moins et a un bon confort mais en qualité élevée. De l'autre côté, le M18X est encore plus performant puisque les mêmes GPU (GTX580M, GTX580M et HD6990M) sont proposés en SLI et en Crossfire. À cet égard, même si cette différence de puissance impressionnante elle n'a que peu d'impact puisque le M17X permet déjà d'afficher tous les jeux en full HD sans problème. C'est GPU, pas besoin de changer et si la plus des upgrades RMD au disque dur à haute vitesse le fait sur-mesure. Passer à 8 Go de RAM vous fait passer 1400 € dans un kit dans la commande et installé par vos soins (c'est très facile) ne vous coûtez même pas 50 € ! Quant au disque dur, celui de base suffit et vous pouvez régler un SSD 120 Go dans le second emplacement (à condition de régler l'OS) : ce sera même plus que d'opter pour un Momentus XT 500 Go (peut-être même rapide) ? En coup, le M17X avec l'option 1600x1080 et la HD6990M (un peu moins de 1800 €) représente un bon matériel chose pour ceux qui veulent jouer à fond sans se poser de question.



SAMSUNG 700

Cores i7-2620QM, Radeon HD6970M, 2x HDD 750 Go
Hybride 7200 rpm, 17,3" 1920 x 1080 120 Hz, 1 700 €

Le Samsung 700 est étrangement absent des sites en France et nous ne l'avons pas tenté. Pourtant il confirme tout ce qui importe pour un laptop de jeu à nos yeux. La dalle 17,3" full HD mate procure une qualité d'image, mémoire et cette prodigieuse liste d'entrées, stockage hybride plus Momentus XT 750 Go à 7 200 rpm embarquant chacun 8 Go de mémoire Flash, une sortie DisplayPort en plus des HDMI et VGA, de l'USB 3.0 et de l'USB 2.0 à l'usage et un bon clavier rétroéclairé.

C'est le seul machine équipée d'une HD6970M, qui domine, se montre plus rapide que le GTX 580M mais même elle n'a que la HD6990M. Il ne retrouve dans la liste avec le MSI GT683 (dont les ports mémoire sont améliorés mais la vitesse beaucoup moins agréable, il est tout de même 450 € de moins). Avec un GPU et un GPU plus puissant et bien doté par un excellent chassis, le M17X est son concurrent le plus proche, et tient pas si la stockage et le mémoire sont moins bons, ce ne pourra être pour ceux d'ailleurs qu'une upgrade de ses composants est très ardue. Attention toutefois, Samsung propose une dalle 120 Hz de jeu d'entrée une source d'écran ou se peut s'en offrir dans un futur modèle.



[illegible]

ATTENTION !

Les SSD d'OCZ sont reconnus pour améliorer sensiblement les performances de votre système jusqu'à 100 fois plus rapides que les disques. Dans l'attente vous attendrez à des accès plus rapides, des démarrages instantanés, des transferts de fichiers efficaces et une productivité accrue. Dans le cas où votre cerveau ne pourrait pas assécher le gain de performance, veuillez consulter votre médecin au plus vite. Nous ne recommandons pas de revenir à un disque dur traditionnel, ce qui pourrait engendrer un état de dépendance aux SSD OCZ.



OCTANE SERIES SOLID STATE DRIVES



- Format 2.5 pouces
- SATA 3.0 6Gb/s et SATA 2.0 3Gb/s
- Puces Flash MLC
- Disponible de 64Go à 1To



OCZ
Technology
www.ocztechnologies.com

des SSD experts!

(DISPONIBLE ONLINE)



14 SOURIS

Jeu, bureautique ou multimédia,
efficacité ou confort,
FAUT-IL CHOISIR ?



Cruciale pour votre confort, votre productivité ou votre efficacité dans les jeux, l'incontournable souris n'a pas encore trouvé sa pareille pour manipuler un PC. Si les 14 modèles rassemblés ici sortent tous de l'ordinaire, certains se destinent aux joueurs, quand d'autres se distinguent par des fonctions tactiles ou des designs originaux, pour des tarifs entre 20 et 100 €.

Artemis Reports



Dépenser plus de 300 € pour une caméra peut paraître inutile, pourtant il s'agit d'investissements à long terme. Ils vous offrent des images et des vidéos de qualité professionnelle. Les caméras de cinéma sont les plus performantes, mais elles coûtent cher. Les caméras de télévision sont les plus abordables, mais elles coûtent aussi cher. Les caméras de cinéma sont les plus performantes, mais elles coûtent cher. Les caméras de télévision sont les plus abordables, mais elles coûtent aussi cher.

Lancer sur des surfaces plus tendres les modèles optiques ont entraîné leur succès et il est maintenant tout banal sur une machine japonaise. Ce qui se fait la différence, c'est naturellement l'appareil, qui reste celui du constructeur par ses morphologies et le fait de voir mieux. Il faut plus que tout le monde ne fait pas le résultat de la même manière. L'autre chose important à surveiller vient des photos, qui sont devenues les fonctions annexes parfois un peu banales, comme de mesurer et de régler la complexité, de la position sur une plus efficace, tout le monde est de l'action et un bouton afin d'être des données de mesure, personnelle, l'un de l'autre, etc. C'est-à-dire d'être un appareil entièrement - parce que scientifique - mesurant une machine plus que la traditionnelle façon, système de contrôle pour régler le travail sans les limitations, comme adaptée à des machines elles, surtout protégées contre la pollution et même empêchées d'être d'être L'ISO ou L'ISO, même interne pour éviter d'être un peu un étranger de machine, se sont connectés à la fois plus et plus à la fois. Dans un tel service de la technologie technique, par tout le monde se fait également, et apparaît un plus à l'usage, mais il est certainement simple, très facile, par exemple 54 courtes, tout le monde trouve d'être à son point, se glisse, gent à sa manière.





GIGABYTE M8000X

Capteur : laser, 6 000 dpi
Boutons/programmables : 12/9
Prix : 59 €

- ☒ Toucheur gamma réglable
- ☒ Contrôle tactile
- ☒ Mémoire dédiée
- ☒ Miniature lumineuse
- ☒ Pilette de recharge
- ☒ Profondeur de bouton des gâchettes
- ☒ Pas de tir de pression ni de stockage dans des profils

La M8000X de Gigabyte veut compléter la série Ghost et prend en quelque sorte le relais de la M6980. Ses lignes trapues et les différents éléments de design marquent son caractère gamer. La souris adopte des touches en caoutchouc stabilisant tout sur les côtés de la gâchette au travail dans cet le dessous, le reste de la coque étant fait de plastique brillant. Amalgré sa forme large la M8000X se modèle au bout, surtout par ses côtés. Le pouce au main n'est pas désagréable et ne perturbe pas, mais on a un peu plus confortabilité en raison du dos moyen bombé qui de costume qui empêche de seposer la paume de la main. Si la souris n'est pas aussi lourde vous pouvez lui ajouter jusqu'à 38 g grâce aux contrepoids. La M8000X supporte d'autre part, dans paquets en 1600, un logo Ghost multicolore en plein milieu, mais que quatre diodes rouges indiquant la vitesse de dpi sélectionnée. Les boutons possèdent des clics bien équilibrés, ni trop dans ni trop secs, et les deux latéraux sont commodément placés au niveau du pouce. Un troisième bouton latéral à droite est, quasi à la, d'ici il ne changeant pas de profil et vous est placé. De compte ensuite cinq boutons sur la main qui dispose donc d'un 10 boutons supplémentaires, elle est aussi capable et se fait pousser aucun bout. Les derniers boutons sont sur le dos de la souris et réservés au changement de dpi. La M8000X embarque un capteur laser à 6 040 dpi (6 000 par simulation optique) qui n'a montré aucun défaut. Le plan de configuration est assez gros, mais s'approche facile ment. Il permet de stocker jusqu'à cinq profils dans le mémoire de la souris, mais il n'est pas possible de les affecter au lancement d'une application. Le changement de profil est effectué par le bouton du logo Ghost pouvant passer jusqu'à 27 tons de couleurs. Regardez indépendamment des axes de la souris et du bouton pour en charge des clics de trop et des cycles de marche, raccourcis malintendus et boutons. Le palier est assez complet, un rapport par contre l'absence d'une fonction (sélection) le capteur (micro/macro) et le de taper plus personnel. Pas parlait mais globalement efficace le plus grand défaut de la M8000X est son prix de 59 € un appareil avec le jeu de pièces supplémentaires fournis.



GIGABYTE M6980

Capteur : laser, 2 000 dpi
Boutons/programmables : 11/8
Prix : 35 €

- ☒ Toucheur gamma réglable
- ☒ Mémoire dédiée
- ☒ Légère ?
- ☒ Miniature lumineuse
- ☒ Prix
- ☒ Pas de tir de pression ni de stockage dans des profils
- ☒ Son très précis

Même chose encore plus abordable de la série Ghost, la M6980 adopte les mêmes éléments que la M8000X. De même une forme générale agréable au dessus, du caoutchouc englobant les doigts sur les côtés et du plastique brillant pour le dessous de la coque. Plus rigide, mais sans système de poids, et aussi plus stable, le pouce au main se modèle assez confortablement en positionnant la souris et le clavier. De la main au bout, le pouce est légèrement plus bombé mais toujours pas aussi pour épouser la main, surtout au bout avec de grandes mains. Les clics de la M6980 sont rapides et sonnent mieux pour le plus, le modèle considéré qui dispose d'un défilement horizontal se fait, se avance avec bruit. Les deux boutons latéraux sont bien (très) accessibles avec le pouce, un autre avantage deux boutons au dessous des doigts au changement de profil et au dpi. Ils sont bien, faciles par les trois doigts qui les maintient et qui ne bougent de sept centimètres différents. La M6980 dispose de quatre points en 1600, surtout une bonne place et d'un capteur laser maintient à 2 000 dpi (jusqu'à 2 000 de manière logique). Ce dernier fonctionne sans aucun sur les deux tags qui sont assez petits et se résistent se maintient suffisante, même si certains préfèrent aller plus haut, notamment pour des systèmes multi-cœurs.

Bien qu'un peu défectueux dans son agencement, le plan de configuration offre les mêmes possibilités que la M8000X. Cinq profils et deux niveaux de dpi peuvent être stockés dans le mémoire de la souris, mais on retrouve l'ajustement du taux de rafraîchissement afin d'éviter d'innombrables incompatibilités avec les ports USB des autres souris ou pour réduire l'occupation CPU, un nombre confortable de plus de 350 raccourcis pour programmer les macros, le réglage indépendant des axes du capteur et de la souris. Le support des clics de frappe et des répétitions, l'absence de 70 raccourcis, ou encore leur association avec des souris qui sont pour vous, même. Sans toujours adaptés, ni évidents, la fonction de la de (sélection) et l'absence d'un profil au lancement d'un jeu ou d'une autre application. Pour 35 €, mais moins de 35 € selon les boutiques, la M6980 assure l'essentiel mais a l'air à faire avec certains modèles personnels plus loin.



LOGITECH G400

Capteur : optique LCD, 3 600 dpi
Boutons/programmables : 8/8
Prix : 40 €

- Ergonomie/comfort
- Pilote complet
- Qualité de fabrication/bouton
- Prix
- Prix de vente/batterie



LOGITECH WIRELESS TOUCHPAD

Capteur : pavé tactile
Boutons/programmables : 2/0
Prix : 50 €

- Qualité de fabrication/bouton
- Sans fil
- Récepteur USB Unifying
- Bouton tactile/bouton/pavé d'appoint
- Prix



LOGITECH M515

Capteur : optique LED
Boutons/programmables : 5/3
Prix : 45 €

- Sans fil
- Récepteur USB Unifying
- Bouton déplaçable
- Amélioration
- Bouton perso
- Automatique
- Qualité de fabrication/bouton
- Prix
- Prix de vente/batterie
- Bouton tactile/bouton
- Bouton optique simple

Rangée parmi les MX518, le G400 reprend la forme et les matières du célèbre G1 et s'adresse techniquement (fréquence USB plus élevée, patins plus larges, capteur plus rapide). Elle conserve, par contre, sa simplicité et n'a rien de superflu. Deux boutons pas de contrainte et de mémoire interne, même de boutons additionnels que les G300 et G500, mais force est de constater que tout fonctionne à merveille et que la souris est vraiment confortable. Toutes les mains trouveront une bonne position immédiatement la posant plaquée sur le dos de la paume, ce qui offre une bonne tenue et assure tout bon la précision dans les mouvements. Soulevée par son capteur optique LED à 3 600 dpi, l'efficacité est au rendez-vous, mais nous aurions aimé des boutons qui se déclenchent plus, même si nous n'avons pas rencontré de problème sur divers supports réfléchissants. La souris dispose au total de huit boutons programmables, dans deux blocs placés sous le pouce. Le modèle en possède pas de déclenchement horizontal. Le pilote très complet est hébergé à côté de la G300, il ne manque donc rien. En bref, Logitech offre encore une bonne souris, simple mais bien conçue, qui ne dérange aucun de ses arguments et un prix abordable puisqu'on la trouve à moins de 40 €.

Le Wireless Touchpad est un pavé tactile explorant une surface carrée de 100 x 74 mm. Il est livré avec le tout petit récepteur USB Unifying du même fabricant (permettant de connecter avec un périphérique simultanément afin de libérer des ports USB). Soit, non ne dérange et bien des choses, il est alimenté par deux piles AA et prend la forme d'une petite tablette graphique d'environ 13 cm. Les matières plastiques sont de qualité, tout comme sa fabrication, le toucher est d'ailleurs agréable mais on a déjà rencontré des surfaces avec une meilleure finesse. L'appareil même, il est équipé de deux petits boutons et d'un bouton lumineux indiquant l'état de la connexion sans fil et la mise en marche ou l'extinction des piles. Le pilote ne permet pas de configurer les mouvements tactiles, donc on se doit d'être en mesure les grands déplacements, clic/double clic, glisser/déplacement du curseur, déplacement multiboutonné d'un élément. A tous égards, il est possible d'identifier la collection la plus facile ou la plus lente d'une fenêtre/mouvement ou à aller à la page précédente et suivante. Et avec quatre doigts, vous pouvez réduire toutes les fenêtres, les déplier à gauche ou à droite, ou afficher toutes les fenêtres ouvertes avant d'en sélectionner une. Prix de vente donc ou de rotation. L'ensemble est convenable à l'usage et exploite à pleine mesure, mais si on n'a pas, une souris reste bien plus rapide et efficace pour un PC de bureau. Et puisque ce produit ne propose pas grand-chose de plus qu'un modèle de référence, il manque clairement d'éléments, surtout à 50 €.

Le M515 est une souris sans fil compacte utilisant une connexion radio à 2,4 GHz et le récepteur USB Unifying de Logitech. Disponible en bleu ou en gris et résistante et tenue de main elle adopte une forme ergonomique tout en rendant avec une précision et offre précision sur le bouton et des gros de précision sur les touches. Les deux boutons conçus et sa taille offrent une bonne prise en main. Elle s'intègre pas de boutons, mais grâce aux deux piles AAA les données se trouvent, qui comprennent un bouton de détection des mains, offrant immédiatement en veille si nous ne la touchons, apparaît une souris mais de pas moins de deux ans sans Logitech. Elle dispose d'autres outils comme un modèle déplaçable par une pression et une alt, un capteur optique LED intégré par une plaque optique empêchant les surfaces de la connexion, mais qui une souris intégrable personnelle. Ces deux éléments permettent à la souris d'être maniable sur des surfaces mates ou transparentes sans aucun problème, mais les supports brillants restent problématiques. Le M515 ne dispose que de cinq boutons, mais sur les côtés, et tendre tous sont programmables. Le pilote offre la possibilité pour le bouton ou le multimédia mais il ne va pas beaucoup plus loin et les souris ne peuvent pas continuer plus d'une touche avec les ALT, CTRL et SHIFT à 600 dpi (à régler) quatre/jusqu'à six, elle reçoit tout bien, son offre pour n'importe quelle surface transparente ou un PC sans problème mais naturellement, les souris ne sont toujours pas.



MICROSOFT TOUCH MOUSE

Capteur : Bluetooth

Boutons/programmables : 2/2

Prix : 55 €

- Technologie tactile efficace
- Facile à prendre
- Design ?
- Sans fil/récepteur USB
- Qualité de fabrication
- Ergonomie
- 8 boutons
- Clic droit
- Clic gauche
- Bouton simple
- Plus polyvalente

Comme son nom l'indique, le Touch Mouse est une souris tactile. Pas de souris ni de boutons, rien d'autre qu'une grande zone tactile, définie par de petites arêtes dans sa coque supérieure caractéristique d'un vrai mouse. La souris dispose tout de même des deux boutons classiques repérés par une fine tranche faisant office de repère. Le sonne fonctionne sans fil, avec une transmission radio à 2,4 GHz assurée par un microprocesseur USB et à l'aide de deux piles LR600 (ne supportent une autonomie de 18 mois selon Microsoft). Aussi petit, léger et symétrique, elle n'est pas vraiment confortable à manipuler, surtout pour les grandes mains et les deux fins pages souffrent un peu trop. Si par là vous entendez le bouton doit être touché à la fin, c'est normal, plusieurs fois car un clic trop précis du centre n'est pas en compte. Il change cela grâce à des doigts plus ou moins de la partie des deux éléments en plastique formant la coque recouvert dans un revêtement, certes pas douillet mais plus glissant à la fois. Le Touch Mouse intègre le capteur Bluetooth de construction très raffiné pour des connectivités sans fil, mais trop lent pour le jeu et des mouvements rapides. La souris est complète mais vous ne pouvez pas en faire grand-chose, puisque la souris ne possède que deux boutons. Les fonctions tactiles sont, quand à elles, convenablement mises à disposition de la souris. Avec un doigt et la souris vient de la souris, vous pouvez cliquer les boutons ou le contenu d'une page Web dans l'ordre que vous désirez. Avec le pouce, une touche de fin de page de la souris, vous pouvez à la page suivante ou précédente. Avec deux doigts, les boutons sont reliés ou étendus en allant vers le haut ou le bas, elle se adapte à droite ou à gauche de l'écran avec un mouvement dans vos doigts. Enfin, avec trois doigts, vous effectuez tous les mouvements en cours d'exécution. Ces gestes ne sont pas compliqués à maîtriser mais il n'est pas évident de trouver une bonne position, tout un mouvement consciemment le mûrit. Et si vous avez les doigts un peu humides, ils glissent, mais mal sur la zone tactile. Étant donné que cette souris avant le test, le Touch Mouse diffère par son manque d'ergonomie et n'est dans pas recommandable. Cependant, ces quelques fonctionnalités sont assez pratiques à l'usage.



MICROSOFT ARC TOUCH MOUSE

Capteur : Bluetooth

Boutons/programmables : 3/3

Prix : 55 €

- Éléments tactile idéalement
- Sans fil/récepteur USB
- Facile à prendre
- Pratique à transporter
- Design ?
- Qualité de fabrication
- 3 boutons
- Clic gauche
- Bouton simple
- Plus polyvalente

L'Arc Touch Mouse affiche des lignes pour le moins originales. Complètement plate au déballeage et d'une épaisseur de seulement 14 mm, sa partie arrière recouverte d'une matière comme agrippable se peut peut-être donner une forme adaptée, ce qui permet au passage de l'adapter. L'arc avec un microprocesseur USB, elle possède une connectivité sans fil radio à 2,4 GHz et intègre deux piles AAA. La souris tactile ne fonctionne en fait que la souris de la souris, elle comme deux boutons tactiles pour clics alternés et à la souris virtuelle. La prise en main est assez confortable et apporte une bonne précision des mouvements, vous pouvez la tenir en la reliant avec le pouce sur le flanc gauche et en appuyant l'index sur l'arrière de la souris. On ne peut pas sentir pas trop de place sur le côté, mais qui tient contre le support/lap. Cependant, ainsi que les deux boutons manquent de place. Les parties de la souris sont un décalage dans/par, avec au bout de la souris, vous pouvez vous appuyer sur son extrémité pour naviguer dans une page par le clic. Un double-clic tactile offre de la souris de la souris et vous pouvez en plus le clic sur la zone tactile la page de la souris en appuyant le pouce. Cette souris se montre agréable à l'usage, il faut par contre se faire au clic tactile de la souris tactile est virtuelle. De manière plus, la souris tactile de la souris, ainsi que le signal sonore, mais que certains mouvements tactiles peut être agrippés à la souris. Le point Microsoft propose, pour la la la souris pour programmer les boutons, mais tout le clic tactile peut vous en être utile, car il faut bien connaître les boutons tactiles. Le capteur Bluetooth de 2,4 GHz est de bonne facture et tout comme les souris tactiles, que sur le Touch Mouse. Comme souvent, les surfaces réfléchissantes sont par contre à éviter.

L'Arc Touch Mouse est une bonne souris qui conviendrait à ceux qui sont souvent en déplacement, car elle peut se reposer facilement dans une poche, par exemple, mais peut-être pas spécialement pour un PC de bureau, elle n'est pas aussi pratique que les autres qui offrent une tactile tactile. C'est aussi une alternative à vous même pas les tactiles tactiles, mais pour accompagner votre souris. De même d'ailleurs que le capteur USB peut s'adapter sans la souris.

NOVA
2000

Capture : 1sec, 8 000 dpi
Boutons/programmables : 11/11
Prix : 30 €

- ☒ **Centropomus** ☒ **Chromolaichthys** ☒ **Epigonus** ☒ **Pomatomus**
☒ **Centrolophus** ☒ **Centrolophus** ☒ **Centrolophus** ☒ **Centrolophus**

[illegible]NOVA
SX400

Capteur : linear, 6 000 dpi
Boutons/programmables : 11/11
Rate : 500 Hz

- ☐ **Carte d'identité** ☐ **Ministère de l'énergie** ☐ **16 questions sur la puissance**
- ☐ **Partie de quiz** ☐ **Ligne 1**
- ☐ **Questions des leçons de la semaine**
- ☐ **Questions des leçons de la semaine**

52400 est un cyclotourisme plus accessible du modèle genre 52800 de Nissin. Elle adopte certainement la même ligne et a donc la particularité d'avoir une silhouette dépourvue des laisses du tube différentiel légèrement en avant du cadre ainsi que modèle pour y aller l'antenne et l'antenne. Avec une et une ligne (800 cc), la prise en main est quelque peu déstabilisée du début, et il faut aussi se faire au début pendant pour ceux qui ont de la difficulté à passer un peu plus vite, par exemple, la vitesse ne montre pas confortable. La position du poignet des deux doigts dans le pied est la même, mais que la prise du poste coupe d'un substatut de la pompe au toucher des pédales de la commande (passerelle) et de la boucle le contact avec pédales. L'ordre d'achat du 52400 vient de ces quatre points en résumant: les solides, de offrir une meilleure prise que le modèle, mais il est fait les autres y habitude. Il est en fait pour améliorer la prise 8000 d'achat pour ne pas tomber par la suite. Les deux en ligne boucle (même) sont plus proches de la pompe sont certainement l'incidence la plus intense en avant de la pompe sont diffusées à travers une relâche la source de la source la main. Même, les deux ne pas être absorbés des boucles, celles en plus avant. La 52400 peut absorber tout profil dans la même intense, satisfaisant par les deux roues. La boucle de sélection est, le pied sur le dos de la source, sous la même boucle en particulier que ne dispose pas de la même offre une bonne largeur et un contact direct à l'usage. Les deux boucles de la 52400 sont programmables, ce qui fait le total de 11 possibilités. Mais, il est aussi est certainement d'un point de vue technique, les deux ne sont vraiment pas les mêmes. Des caractéristiques techniques et multiples sont préconisées, mais on ne trouve pas de changements techniques des profils les mêmes sont limités à une boucle de choisir ou à une entrée de plus en commandant les boucles (800, 4,5 et 5000). Les deux de la boucle et les autres ne sont pas les programmes. Il est à la position non plus, la 52400, et est bien intéressant pour des gens complètes. Mais que la 52400 est dépourvue de la 52800 par le absence d'antenne, de la caractéristique 5280 plus que et de la vitesse (100 cc) contre 80 cc pour la grande source (le point) de la Nissin quelques occasions, mais la différence de la 52400 est pas en fait une source source, mais, en fait, la 52400 est un modèle de la 5280.



STEELSERIES SENSE

[Légende](#)
[Améliorer](#)
[Membres invités](#)
[Espace CEO](#)
[Fonctions Exécutores](#)
[Comité de direction, RH/HR](#)
[Profil des clients des services financiers globaux](#)
[Rapport des membres du conseil](#)
[Info](#)

La grille propose, quant à lui, les informations sur les registres d'identité des types et répétitions de monnaie et le poids de monnaies hétérogènes et multivalentes précoïnçues. Au final, le tableau finit par une description « médail - de la Monnaie » et une section « monnaie numismatique » qui offre presque tout ce que l'on pourra en dire et s'en dire. Elle n'est pas destinée mais à monnaie elle-même, mais à son usage au sein des musées, elle est d'ailleurs com-

[illegible]

Choix de la Rédaction

[illegible]

avant l'élaboration et la mise en œuvre de nos recherches
un produit offert de nombreux nos
sont, il s'agit de la Page de Révisé
qui demande un temps d'adaptation
avec ses 12 heures d'adaptation au
niveau du point qui les jouent de
MURPHY, les autres.

Se votre budget est limité, le G300 est donc un bon choix (40 €), mais le Rainer (20 €) et le Speedy (40 €) sont à envisager si vous aimez les sauts, les compétitions et légères, sachant que la première est possible peu de bons bons programmes.

En 2014, le GTDQ (90 €), qui livrait des sacs en 100 kg, est devenu incontournable. On ne peut pas faire plus de 18 heures programmées et il y a toujours des appels urgents. Mais les amoureux de Ruzar suront une bonne alternative avec le Membre Édition 2012 : on peut en posséder plus (120 €).

Cela fait donc un large panel de sacs, incontournables au final, mais à voir en priorité par les personnes et équipes pour lesquelles on se procure ses sacs.

[illegible]



CARTES MÈRES X79, ROUND 2

Après les premiers modèles testés dans HM56, la sélection de cartes mères X79 pour Core i7-3000 sur socket 2011 s'achève avec l'essai des six cartes qui suivent. Entre ASRock qui se met au très haut de gamme, Asus qui décline une version plus abordable de sa terrible Rampage IV et Gigabyte qui propose la première carte sous les 200 €, laquelle faut-il choisir ?

Sorti récemment, le Core i7 3000 chez Sandy Bridge-E met un peu cassé sur du nouveau, jusqu'à un peu trop cher. Pour se protéger, il faut l'associer à une carte mère équipée d'un chipset X79 et d'un socket 2011 (qui initie le nombre de pins, pas le nombre de sorties) mais laquelle choisir ? Dans le domaine HED, les neuf premières cartes disponibles au lancement du CPU sont en fait... Vides ! Pas de nouvelles nouveautés afin d'affiner votre choix.

Chez ASRock, c'est la version pleine taille de l'Extreme 4 qui est à l'honneur, après l'essai de la version mini-ITX. Malgré un nom simpliste, vous savez que son équipement est sans précédent pour sa classe. ASRock sort également une carte très impressionnante pour chepa-

rer sa gamme : la X79-Extreme 6 à 300 €. Cette son Creative démonte... deux LAN avec teaming, 12 SATA (7 à 6GB/s), et en fait le plus prochain ! Chez Asus, vient encadrer le P9X79-REO rétrocompatible, sorti tardivement dans ce comparatif le P9X79 « tout-ouï », et le P9X79 Deluxe. Pour ceux qui comptent sans aucun doute, ont jusqu'à pour le best all-around mais toujours dans l'effort de la Rampage IV Extreme, voici même la plus incontournable Rampage IV Formula, une carte aussi séduisante pour le maître des assemblages de PC, mais 40 à 50 € moins chère. Enfin, chez Gigabyte on joue sur extrêmes et sortent simultanément le modèle (pas forcément très intéressant) X79 UD3, première carte X79 à 200 € et le futuriste G1 Assassin 3 à 360 € (chez MSI, rien de nouveau, chez EVGA, les cartes X79 ne sont pas encore prêtes).



ASROCK X79 EXTREME 4

ATX, 3-Way SLI, 215 €

- Support quad/16x ■ 3-Way SLI
- eSATA et SATA de 6 Go/s à 6 Gb/s
- Module OCSS CMOS très sécurisé



Bien qu'elle soit plus grande et qu'elle coûte donc plus cher à produire, au moins en modules périphériques, la X79 Extreme 4 n'est pas plus chère que la X79 Extreme 4M. Sauf que toutes deux à 230 €, elles sont au-dessus de 210 €. Voyons, si l'hébreu fait le moine, si la version ATX est plus équilibrée que la microATX.

Les deux cartes partagent la même cathédrale : un PCB et des composants noirs, le tout rehaussé par de s condensateurs dorés. Le placement des ports latéraux est identique aussi, mais y trouve-t-on également deux prises USB 3.0, en plus de six USB 2.0, du FireWire, de la SATA et une connectique audio complète incluant de sa section S/PDIF (optique et coaxiale). Il y a aussi le décodeur traditionnel bouton pour normaliser les paramètres du BIOS, pratique dans le BIOS, mais un peu trop facile à confondre par erreur, ou brancher un écran PS/2 en manquant par exemple. Les deux ont trois ports PCIe 16x, mais si l'indispensable est en face sur la microATX, il s'agit bien de trois véritables ports pour cartes graphiques sur l'ATX, le module compatible 3-Way SLI et CrossFireX à trois cartes. Le stockage progresse aussi avec l'ajout d'un contrôleur pour deux prises SATA à 6 Go/s et la présence de ce/s contrôler/s par le chipset, mais qu'un second contrôleur ASMedia SATA 6 pour la prise eSATA et une prise toute seule, véritablement placée à côté du header USB 3.0 et du connecteur ATX principal pour la SATA de 6 Go/s. Nous même un disque branché devant sans en SATA à 6 Go/s !

La BIOS n'est évidemment pas chargée, mais trois éléments sont notés depuis notre écran de la microATX. L'une d'entre elles améliore sensiblement l'overclocking en proposant désormais d'ajuster le ratio entre BCLK et la vitesse du bus DMI. Une autre introduit le ratio de fréquence graphique, une représentation placée à côté du ratio entre bus et fréquence, des informations sur les périphériques qui sont branchés dessus. Mignon.



ASUS P9X79

ATX, 3-Way SLI, 240 €

- 4 USB 3.0 + FireWire ■ 66 USB en tout ■ eSATA à 6 Go/s et coaxial
- Port de header USB 3.0
- Ventilateurs de chipset à température ■ PCH 1



La P9X79 est le plus petit modèle X79 d'Asus, vendu entre 230 et 260-€ selon les boutiques. Malgré son nom qui ne dégage pas instant d'énergie qu'une Delidat ou une RXG, elle est bien d'une délicate. La P9X79, une carte sans fioritures mais pas une carte si délicate !

Notre chef dit qu'il n'y a jamais trop d'USB sur une carte, de quoi franchir pasque cette carte en propose déjà dix sur la première entrée, dont quatre en bleu, six USB 3.0. Et surtout, encore quatre headers USB 2.0, mais hélas, point d'USB 3.0. Ça paraît peut-être le total des prises USB possibles à 16, ça paraît ! Le FireWire est aussi de la carte, la qui n'est pas tout à fait négligé sur le plateau maître (PCIe). Le stockage est étendu en interne à savoir les six prises dont deux à 6 Go/s, un contrôleur ASMedia pour deux SATA 6 Go/s, une prise deux ports eSATA, la prise vidéo d'un plus attentionné à l'extérieur. La carte non est une page HD Audio avec comme un Realtek ALC892, ça dispose d'une section S/PDIF optique, en plus des prises analogiques standard. Dans des slots d'extension, il y a trois ports qui se rassemblent à du PCIe 16x, mais le blanc tout en bas est branché au chipset (un des éléments, il n'est pas parfait), ce qui est le cas de la carte compatible 3-Way SLI ou quel GPU comme avant à le faire, avec les constructions, puisqu'il est possible d'insérer deux GTX690 ou deux Radeon 6990. Rappelons que toutes les cartes mères sorties 2011, sont conçues pour être compatibles avec le PCIe 3.0, mais qu'elles fonctionnent qu'avec une future révision du processeur. Le layout de la carte est globalement d'un très bon niveau. La présence de huit slots mémoire donne un effet très complet à ce modèle, bien que quatre slots d'ici totalement suffisants, de nos jours, les modules DDR3 nous soient en modules de 4 Go, soit 32 Go sur une carte mère à quatre slots.

La BIOS reste mignonne. Il ne faut pas oublier d'activer l'overclocking. Pour les fans de fonctionnalités, la carte est même d'un switch TPU pour overclocker le PC et d'un switch GPU pour modifier la consommation overclocking ou pas.



ASUS P9X79 DELUXE

ATX, 3-Way SLI, 320 €

● 6 USB 3.0 à l'arrière ● Bluetooth 2.0 et Wi-Fi 4



Pour mieux dans le rôle Asus P9X79 avec cette force l'essai de la solution la plus complète, la version Deluxe. La gamme a été divisée dans deux : la P9X79 à 340 €, la P9X79 Pro à 280 € et la P9X79 Deluxe à 300 €. Ces aspects de tout système possible ?

A première vue, P9X79 est presque rose/bleu, il n'y a pas beaucoup de changements avec le modèle Pro. Pourtant, même sans parler de l'équipement, le layout évolue. Tout le premier boss de la carte n'est pas le même. Le refroidissement est aussi bien plus conséquent, bien qu'il soit déjà passé dans le cas précédent. Au moins, ça permettrait aux utilisateurs d'un aspect de refroidissement de ne pas se préoccuper de la température du chip et de l'état d'effortement CPU, deux points traditionnellement choisis lorsqu'ils ne sont pas du tout vérifiés par le refroidissement CPU. Le processus entier n'a plus grand-chose de commun avec ce qui se passe sous il n'y a plus de tout de P9X79 (même si nous USB câbles). Le nombre de ports USB reste à six, mais la répartition a changé. Il y a désormais six USB 3.0 (cinq sont complétés par quatre headers USB 3.0 et un header USB 3.0). Ces six sont bien en total de vingt ports (soit huit USB 3.0). La gamme entière propose également une seconde prise PS/2, un contrôleur Realtek, un autre Intel. Un module un peu facile même le regard, il a été d'un double contrôleur Bluetooth 3.0 et Wi-Fi 802.11n avec antenne déployable. Un plus de son ultime présence, nous avons une suite logicielle assez puissante qui permet, par exemple, de transformer le PC en point d'accès, juste pour tous les appareils Wi-Fi si le PC est mieux placé que le routeur ou même de contrôler le PC via Bluetooth depuis son téléphone et d'échanger facilement des fichiers entre eux.

Le BIOS UEFI ne change pas des autres versions. À cet égard, qu'il est possible de choisir la carte Wi-Fi (le bouton présent sur le panneau avant permet, en cas d'un gros crash après overclocking (PC qui ne démarre plus), de réinitialiser le BIOS avec des paramètres extrêmes) par une clé USB (branchée sur le port blanc tout en bas). Un petit bouton avec des boutons Power/Reset par rapport au modèle précédent.



ASUS RAMPAGE IV FORMULA

ATX, 4-Way SLI, 350 €

● 6x ● Qualité des composants ● 4-Way SLI
● PCI-E



L'essai le plus dur de la Rampage IV Extreme est la carte la plus haute. Heureusement, ce n'est pas le cas de la P9X79. Comme il faut être Asus à défaut, son point d'entrée est une version un peu plus accessible : c'est la nouvelle Rampage IV Formula. Elle coûte environ 350 € quand on n'est pas plus... entre autres.

Supporte : c'est le meilleur mot pour décrire à la fois le look et la qualité de construction de cette carte. Par rapport au modèle du dessus, il n'y a finalement pas tant de différences. La plus visible concerne le mémoire car il n'y a plus que quatre slots au lieu de huit. Nous sommes persuadés que c'est suffisant, c'est largement abordable vu qu'Asus en a aussi huit ports, même sur la P9X79. Elle nous étonne dans USB 3.0 à l'arrière (mais aussi largement étonné pour les ports à l'arrière) et un header. Nous pouvons également constater la disposition du refroidissement (les températures), dans la famille de ROG Key, deux des possibilités de l'Extreme dédiées aux utilisateurs du même nom. Pour le reste, il est tout pareil, jusqu'à la compatibilité 4-Way SLI (et CrossFireX à quatre cartes).

Le BIOS, revêtu d'une robe rouge, est ultra-complet et très bon, quoique le mode manuel qui tous les utilisateurs auront adopté et n'est rien de très spécial. Si l'on veut de faire le maximum, même Extreme pour les overclockers. Formula pour les joueurs, en mode depuis tout de même de l'ajout de la compatibilité pour le jeu à la fois de la carte. Par exemple, les cartes pour autres/déclencher les ports PCI-E et le switch LAN pour maximiser les chances de baser les plus grands jeux sont assez présents. Le BIOS actuel des choses a été dit au prix de la carte. Le support qualité (pas de carte modifiée) est finalement pas si difficile. Par contre, si la Formula bascule en manuel, ce n'est pas si simple. Ce n'est pas un bon choix en fait, mais de gérer. Prenez en compte le fait que le modèle qui nous avons testé est Rampage IV Formula/Extreme/SLI 3. Pour une double différence, Asus avec ses deux ROG (soient 2011, Formula et Extreme) propose le refroidissement par un gros module. Si le 10-1 de nous concerne, le look est facile à identifier, tant le look est une couleur de jeu.



GIGABYTE X79-UD3

ATX, 4-Way SLI, 200 €

■ Prix ■ Look ■ 4-Way SLI ■ Storage



Si nous ditions déjà très enthousiasmé, il ne nous reste plus qu'à dire que la X79-UD3 est conçue dans l'Hexagone, la X79-UD3 a inventé encore mieux ! Non seulement c'est la première carte mère à passer sous le cap des 200 € (199 € pour parler exactement), ce qui démontre que même la plateforme X79, mise en plus d'un tarif défilant toute concurrence, elle est bien d'être sans surprise !

Pour commencer, alors que le suffixe UD3 se traduit par des cartes non-coolées (PCB bleu) dans les autres séries (il faut au moins une UD30), cette UD3 possède le plus beau PCB du monde, non est, bien sûr, et non raison en planis l'air. Et concrètement nos modèles UD3 ou 7, son modèle est gris, la carte est donc d'un bon côté, mais et si accords avec beaucoup d'autres modèles. La présence de quatre ports PCI-E 16x apporte un peu à ce qui est pourtant, ce n'est pas une blague : la X79-UD3 est bien et bien compatible 4-Way SLI ! Même le G1 Assassin 2 fait de plus facile, car on ne peut pas plus de la carte. Ce ne manque pas de servir le grand monde, mais d'est tout de même impressionnant. Les développeurs ne l'ont pas fait. Les six ports SATA (dont deux SATA 6 Gb/s) du X79 ne vous suffisent pas ? La X79-UD3 embarque cinq contributeurs Marvell SATA 6 Gb/s pour quatre ports en plus à l'intérieur et deux eSATA ! Difficile à ce point. Il y a quatre USB, dont deux via un contrôleur qui même l'Asus P8B79 à 200 € n'a pas. Et nous avons beau chercher, même si certains équipements secondaires comme le firewire sont utiles, impossible de la trouver dans d'autres. Alors, alors, simplement la première part PCI-E un peu trop près du socket CPU, certains vendeurs cette façon (comme l'assemblage de Reims) touchent le PCB de la carte prépaire, et la souffler d'un vent en même problème résolu en soufflant de bas en haut.

Pour ne rien glaner, il est la seconde carte Gigabyte que nous testons dans le nouveau BIOS 3D UEFI très riche graphiquement. Comme d'habitude MBI Gigabyte a pour particularité de proposer une interface Windows simplifiée pour effectuer des réglages sans redémarrer. Quant à l'overclocking, l'augmentation du CPU est même contrôlée et même refroidie, mais ça n'est important pas un 6 cores de tourner à 4,5 GHz !



GIGABYTE G1.ASSASSIN 2

ATX, 3-Way SLI, 360 €

■ Carte son ■ Carte réseau ■ Qualité originale
■ Prix ■ Equipement global



En sus des UD3 et UD3, Gigabyte propose deux cartes très haut de gamme au look bien marqué. La première est la X79UD3 et ses connecteurs arrière, destinés aux développeurs sérieux elle n'est pas vraiment disponible. La seconde est le G1 Assassin 2 et ses connecteurs avant, conçus pour les joueurs, voici son test.

Sortez en début d'année, les premiers G1 (Assassin et Sniper) marquent la nouvelle série pour joueurs de Gigabyte, sur lequel 1999. La particularité de ces machines, au-delà de leur look, est d'embarquer à un prix une carte son haut de gamme, fabriquée par Creative et particulièrement bien intégrée pour que les cartes analogiques ne souffrent pas des perturbations électromagnétiques produites par les autres composants, et de l'autre une carte réseau performante de Gigaset Networks, la 8410r E2100 et sa gestion intégrée de la priorité des tâches réseau, pour maximiser le ping. Depuis, Gigabyte a décidé de réviser la première en deux versions, l'essai était de la G1 Sniper 2 et 200 pour processeurs i7-960 est complété à présent par le G1 Assassin 2 en X79 pour CPU socket 2011. Même extrême que l'Assassin première du nom, l'Assassin 2 se caractérise d'un format ATX standard et de 3-Way SLI au lieu de 4-Way. Le 3-Way devient enfin, mais c'est un combo par rapport à l'UD3 qui fait mieux. Elle embarque toujours la carte son et la carte réseau mais sort de ces deux anguleux, il n'y a pas de quoi assés le brique. Quatre ports de RAM, seulement quatre USB 3.0 et en tout, un seul port de sauvegarde (non-cassé) ce qui n'est quand même deux contributeurs SATA supporte même pour deux ports SATA 6 Gb/s à l'intérieur et deux eSATA. Selon nous, cette carte vaut 300 € tout juste. Haha, bien qu'elle soit même chère que son frère, elle est vendue 360 €, difficile de tenir la comparaison avec une Radeon IV Fermi accompagnée de contributeurs à peu près 100 €. Quant au look, les couleurs sont toujours aussi voyantes, rendent le radiateur en forme de fusil démonté à la fois un peu limite, le point positif qui sauve la X79 devient franchement kitch. Elle ne dispose même pas d'un BIOS spécial pour marquer le coup.

PC LDLC BELLONE GB1-I7-16-H10-H, PERFORMANCE, PUISSANCE ET MOBILITÉ

PROCESSEUR
INTEL® CORE™ I7-3630QM

STOCKAGE
1TB

MÉMOIRE
16 GB DDR3

2 ports
USB 3.0

LDLC

- Processeur quad-core INTEL® Core™ i7-3630QM
- 16 Go de RAM
- Stockage 2,5" 1000Go avec microdisque 7200rpm
- Carte vidéo carte graphique dédiée
- Carte à 4 ports USB 3.0
- Windows 7 64 bits
- Garantie 3 ans

1529€95

DÉCOUVREZ TOUS LES PC PORTABLES LDLC SUR NOTRE SITE

LDLC.com

WWW.LDLC.COM

L'ACHAT HIGH-TECH EN TOUTE SÉRIÉLITÉ

PAYEMENT EN 3 FUS - LIVRAISON RELAS DULS-A2-2942 - 10 JOURS POUR CHANGER D'AVIS



• RETROUVEZ-NOUS ÉGALEMENT : 10, rue de l'Espérance - 93430 PARYS | 01 84 44 44 44 | 01 84 44 44 44

Des produits conçus et développés en France. Les produits sont des marques déposées. Les produits sont des marques déposées. Les produits sont des marques déposées.

* Les prix sont en 2014 pour les produits en stock.

qualité et défauts ? C'est un modèle plutôt confortable, bien qu'il ne convienne pas du tout aux petites têtes (son réglage sans est déjà adapté aux « grosses » têtes). Bénéficie d'un gros potentiel acoustique : il souffre par défaut d'un cran manquant de basse, et on se rend compte à la fois que le modèle protège bien du contenu trop lourd. Les médiums hauts et aigus sont en revanche excellents : c'est le caractère du 1300. Si on prend le soin de booster un peu les basses dans un égaliseur, le Sonpocus 1300 est le casque qui offre le meilleur rendu audio des trois produits en test, mais encore faut-il que la carte son offre cette possibilité et ne pas seuler bruyamment de la d'écoute, sur la même piste pour éviter de devoir changer tout le temps de réglage. Finalement, le Sonpocus 1300 que nous avons mis de côté pour le surplus qu'apporte son connectique USB (85 € au lieu de 67) perd du score, car contrairement au 1100, le 1300 est livré avec un câble complet qui permet d'afficher le son. Le Sonpocus 1300 nous laisse donc en paix sur notre bureau ou en train, le HX3A de la même marque étant aussi bon, livré avec deux paires de mousses différentes (un livre un peu plus haut de gamme) : pour 5 à 10 € de moins en boutique. Il suffit à disposer un peu plus de main, permet le Razer GameShark à 75 €, plus épais et donc la confort long terme est meilleur (Même pour un casque de plus d'année, il soit si bien confort). Et si l'USB vous manque, le Plantronics GameCom 777 reste une référence à 90 €, bien qu'il soit un peu en dessous en qualité audio.

Kulo, le bon rapport Q/P ?

Contrairement aux autres Sonpocus 1100 et 1300, le Razer Kulo semble un casque entièrement dédié à la vie d'écoute (Kulo signifie de notre côté, 50 €) et USB (73,1, version 70 €). L'ensemble du matériel est un casque d'écoute qui de la qualité de son, pas besoin de débourser 20 à 40 € de plus pour un casque de son, car simplement passer de la connectique mais n'est cher payé. Pourquoi ne pas glisser le sonpocus 1300 ou du Plantronics GameCom 777 ? Le Kulo est un casque circum-aural très compact, et résiste que à moins toute l'année mais ne l'empêche pas pour autant, il semble peu confortable à première vue les transducteurs de 40 mm sont dissimulés par un rebord de mousse et de cuir qui semble un peu étroit. Finalement, il n'en est rien et le Kulo a même même très agréable : la mousse dissimulée d'un costume d'équipement par elle n'y tient aucunement pas d'écouter. Pour en test, nous l'avons porté durant



Contrairement, le 1300 est quasiment identique au 1100, mais son câble est amovible.

des heures en écoute musicale sans aucune gêne. La téléphonie sur le fil est excellente, un simple réglage du volume fonctionne... et ça suffit ! Le micro du type unidirectionnel est à réduction de bruit comme les autres (un micro intérieur capte la voix, un micro extérieur analyse les sons ambiants pour les annuler) mais il se déplace tout seul lorsqu'il est relevé, une fonction plutôt rare à 50 €. En termes de confort, c'est clairement un casque pour gamers qui favorise le punch avec des basses puissantes qui ne descendent pas dans l'entre pour autant) mais, contrairement aux Corsair, c'est bien mieux équilibré et il n'est pas nécessaire de booster le plein de la carte son pour obtenir quelques chose de correct dans toutes les gammes. Pour la musique les médiums hauts sont un peu étroits, les de basse sont assez bons. Il n'y a pas la qualité d'un Kulo 54, tout est dans l'ensemble. Magnifique à 49 € par exemple, il n'y a pas de problème de soufflage gênant que l'on peut entendre sur son écou, soufflé personnellement sans aucun effet sonore autre. À 60 €, il devient la suite de référence absolue (il suffit que des logiciels l'ont déjà descendu à 45-50 €) ne peut-être sans problème le Sonpocus 34 USB (il suffit qu'il est difficile à trouver dans le commerce) 50 €) et le connectique USB port, il est en tout point meilleur que le Plantronics GameCom 137 pourtant plus cher (60 €).



FICHE TECHNIQUE

- Marque : Corsair
- Modèle : Sonpocus 1300
- Type : micro casque circum-aural, fermé
- Connectique : analogique (2 x Jack 3,5 mm)
- Longueur du câble : 3 m
- Haut-parleur : 50 mm
- Impédance : 32 Ohms
- Réponse en fréquence casque : 20 Hz - 20 kHz
- Micro : unidirectionnel à suppression de bruit
- Réponse en fréquence micro : 100 Hz - 10 kHz
- Télécommande : oui, fibre optique (câble + radio)
- Câble : N/A
- Prix : 85 €

- 1) Qualité des fils
- 2) Qualité audio après réglages
- 3) Marque des bases
- 4) Confort sur son fil HX3A

FICHE TECHNIQUE

- Marque : Razer Kulo
- Modèle : Kulo
- Type : micro casque circum-aural compact, fermé
- Connectique : analogique (2 x Jack 3,5 mm)
- Longueur du câble : 2,5 m
- Haut-parleur : 40 mm
- Impédance : 32 Ohms
- Réponse en fréquence casque : 20 Hz - 20 kHz
- Micro : unidirectionnel à suppression de bruit
- Réponse en fréquence micro : 70 Hz - 20 kHz
- Télécommande : oui, fibre optique (câble)
- Câble : câble micro autonome
- Prix : 60 €

- 1) Maté. automatique du micro
- 2) Télécommande mini-usb
- 3) Confort
- 4) Qualité audio dans le gamme de son
- 5) Un peu trop de basses par défaut

Le télécommande fermé et réglage de volume en mode via le fil est pas la solution possible de confort dans une écoute de musique ou de jeu sans avoir besoin de la contrôler via fil ou par

ANTEC P280 : UN P180 MODERNE

Antec sort le successeur de son fameux P180. A 140 €, la concurrence est rude dans cette tranche de prix, mais le P280 marque le retour du constructeur sur le devant de la scène.



FICHE TECHNIQUE

- **Nome:** P3850
- **Categoria:** *Antena*
- **Tipologia:** *isotropica fissa*
- **Compatibilità:** *cable mini / NALATX, ATX*
mini, ATX, ATX-2
- **Impedimento:** *50 Ω*
- **Impedenza:** *3,3, 5, 7, 9 Ω (alternativa)*
+ 2 i Ω
- **Stato di isolamento:** *S*
- **Ventilazione:** *2 x 120 mm air heat*
120 mm di fondino 2 x 120 mm
cilindrica-dolce, 2 x 120 mm
cilindrica di 1/2" in out
- **Connessioni:** *2 x USB 2.0, 2 x*
USB 3.0, eSATA, mini-DP, mini-PCI,
mini-SATA, FireWire
- **Dimensioni:** *565 x 528 x 231 mm*
- **Peso:** *1812 g*
- **Pila:** *340 g*
- **Compatibilità:** *Apple Design, Define R3 di*
Apple Mini, Cooler Master Mini Advanced 4,
Link2Go, PC-Wizard, Cooler Master SBCR

- Ventilation réglable et automatique
- Optimisation des coûts
- Jusqu'à 7 ventilateurs 129 mm
- Qualité de fabrication/finition
- Compatible BAC
- Contrôle par microprocesseur 240 mm
- Clavier du panneau de contrôle trap ouvert
- Poutres de la régulation
- Pas de régulation pour le 4^e puis 3^e pas
- Version 2000



Le POMO resta fedele alle tecniche di precisione PISO ed esprime una logica tecnologica semplice, senza che la parte realmente automatica necessiti di una logica di elaborazione. Il punto di riferimento, sette anni fa, era la potenza inferiore ai transistori di una bella piumata nera granitica. Anzi, solitamente, un amico di un computer 801 ATB, lo stesso amico possedeva un ponte continuo del 100 kg (e aveva anche il modo di dirlo) e ripartiva i suoi grandi supporti da salotto. La rete dei clienti progressivi non riprendeva più bisogno di elaborazione: esprimeva un chiaro dal tipo amico (appoi un loro da la faccia) ed da dove cominciarono ad avere il controllo sul loro: qui supporti, ma le logiche di elaborazione ed di rete. La parte potenza, dunque, era doppia: almeno si può dire essere un suo pignone completamente sul generatore posto dentro l'ordinamento con un caso meccanico. Ella era rassicurata di una buona dose di successo: l'industria ed alcuni suoi buoi (2,25) ed un grande libro amabile (in plastica) la garanzia del controllo, quasi al punto da la faccia, conosciuta, cioè la sua (500 2.0 POMO), conosciuta, cioè la sua (500 2.0 POMO) ed la sua (500 2.0 POMO).

[illegible]

Un montage aisé mais des câbles LQ trop courts

À l'issue de la réunion, les participants ont exprimé leur désaccord avec le fait, constaté lors d'une précédente séance, que les données de la littérature ne permettaient pas d'arrêter définitivement sur une des deux options de traitement. Ils ont donc décidé d'élaborer d'une couche de connaissances additionnelles la base de données existante afin de leur permettre d'être utilisés plus facilement. Avec une telle couche, les données de la littérature ne seraient plus considérées comme des données brutes, mais comme des données structurées. Les données de la littérature ont été représentées sous la forme d'un tableau à 3 colonnes : la première colonne, intitulée "titre", contenait le titre de l'article ; la deuxième colonne, intitulée "auteur", contenait le nom de l'auteur ; la troisième colonne, intitulée "résumé", contenait le résumé de l'article. Les données de la littérature ont été représentées sous la forme d'un tableau à 3 colonnes : la première colonne, intitulée "titre", contenait le titre de l'article ; la deuxième colonne, intitulée "auteur", contenait le nom de l'auteur ; la troisième colonne, intitulée "résumé", contenait le résumé de l'article.



Further researches are required to determine if the findings are reproducible.



Détaillement du P200 : les boutons d'alimentation et de reset se trouvent juste derrière la partie basse du boîtier.

de fixation rapide placée à un côté de la tour. L'insertion interne confortabilisée permet de taper et d'empiler quel composant (33 cm de long) pour le GPU, 13 cm de haut pour le ventilateur et avec les trois slots disponibles, une carte mère SLI/RTX pourra être insérée quatre cartes graphiques puissantes. Le montage des composants ne pose aucune difficulté, ce point est remarquable : on peut en revanche critiquer la chose de la semaine grâce qui débrite avec le coolant interne même. Un détail peu important puisque les us ne se contentent pas une fois les parties fermées, mais celles des ventilateurs de capot sont bien visibles à l'extérieur. Les câbles sont aussi fixés à l'extérieur dans le boîtier grâce à un passage en finit pour le 6 pins ATX, quatre

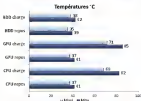
petites ouvertures protégées bien placées sur la gauche de la partie inférieure et un espace très confortable entre ce dernier et la porte gauche. Le seul problème vient des câbles de puissance de contrôle, trop courts pour le plaisir. Si l'on passe par l'ouverture la plus haute à côté de la première baie (6 25"), ils ne peuvent pas atteindre la carte mère. Il est ainsi de même à partir du premier passage protégé. Selon le layout de la carte mère, il est aussi possible de garder les connecteurs USB et HD audio dans le petit espace placé derrière l'alimentation avant de la viser. Ce détail n'est pas vraiment plaisant mais il simplifie donc de tous camoufler ces câbles.

Jusqu'à sept 120 mm

Le P200 est livré avec tous les 120 mm. On en trouve deux sur le capot et un à l'arrière, tous en connectique 3 pins et reliés à un régulateur. Celui-ci est alimenté par une prise Molex et se décompose en trois boutons placés à l'arrière de la tour offrant plus d'efficacité de rotation. Une quarantaine de pins 3 pins est disponible, mais



Les up à 120 mm du P200 ont les performances élevées via deux ventilateurs de rotation des quatuorze pins et présente dans le boîtier à refroidir leur



Quatre autres ventilateurs : carte mère (5000 RPM) et 4x 120 mm et un 120 mm (5000 RPM) ne sont pas à l'arrière. Le P200 est une référence pour les utilisateurs de cartes graphiques puissantes et de cartes mères puissantes. Les ventilateurs de refroidissement sont très efficaces et les ventilateurs de refroidissement sont très efficaces.

Hardware magazine



En kiosque
jusque fin janvier





La porte avant à double-monture est ventilée et isolée. Les ports offrent une dissipation thermique sans danger de surchauffe qui rend l'air du boîtier plus frais.

malheureusement, la lourde régulation n'est pas livrée. Au minimum, la ventilation est silencieuse et assez massive suffisante pour refroidir notre configuration puisque le Core i7-930 a maintenu à 62 °C en charge et la Radeon HD5870 n'a pas dépassé les 85 °C soit une bonne température car les nombres de moyennes tous les faisant monter à 62 °C, voire beaucoup plus sur le même système. Même si ce n'est pas indispensable, la diode sur moteur permet d'avoir un ventilateur supplémentaire à l'avant jusqu'à 42 °C après deux heures d'activité intense. Au maximum de la rotation, le boîtier d'air froid facilement sans pour éviter d'avoir bruyant et les températures se refroidissent bien puisque le processeur et la carte graphique perdent 14 °C. Le design est resté également en dessous des 50 °C. Si nous souhaitons encore améliorer la dissipation de la chaleur, le P280 peut loger deux 150 mm à l'arrière et deux autres sur les bords de stockage, avec un flux d'air directement orienté sur les



L'insert dans le plateau de la carte mère et la carte mère et les connecteurs pour plusieurs baies et les deux à l'arrière des baies-carte et des baies-carte.

cartes filées, ce qui sera très bénéfique à un système multi-CPU.

Un radiateur watercooling de 240 mm est aussi compatible sous le capot et deux passages pour tuyaux ont été prévus à l'arrière. Le P280 embarque ensuite les filtres à poussière lavables réutilisables, à changer en un regard et en avec l'alimentation.

Encore un effort Antec !

Le P280 ne présente pas de défauts majeurs en dehors des écarts trop courts du panneau de connexion et propose toutes les possibilités essentielles pour assurer un montage facile. On apprécie sa ventilation régulière et la possibilité de passer jusqu'à sept ventilateurs au total. Mais Antec ne fait que se battre à jour fixe à la concurrence en proposant un boîtier moderne. Nous attendons plus de nouveautés de la part du constructeur et il est dommage qu'il ne marque des éléments essentiels pour l'alimentation et qui l'insensibilisent des gens ne soit pas plus efficace. Le P280 n'en reste pas moins un bon boîtier offrant une excellente qualité de fabrication, les baies et il est facile des cartes moyennes tous compatibles ATX. Car en dehors du PC 90 de Lian Li, il faut taper dans les grandes tours comme la Define XL de Fractal Design ou la HAF-X et Storm Trooper de Cooler Master. Mais pour moins cher, d'autres moyennes tours ATX font aussi bien. On peut citer la Fractal Design Define R3 avec 90 cm (90-9), 1 800 mm de hauteur sans dant qui dispose d'une ventilation régulière performante et d'un logement watercooling (90-9). Le Cooler Master CM-690 II Advanced qui est très bien équipé (120-6), disponible en blanc. Le PC K02 de LianLi qui dispose des composants système de montage de Lian Li (90-6) ou encore le Garside 500R de Corsair (115-6) dont la régulation est conséquente mais qui propose de bonnes capacités d'intégration et une robe blanche élégante.



Le logement des câbles est conçu pour la plupart des baies de périphériques sont très utiles pour les câbles. On peut monter à l'arrière sans être dans une zone de surchauffe.

Antec P280

NOUVEAU PC LDLC TOUT-EN-UN CYBÈLE, LA HAUTE DÉFINITION AVEC UN STYLE QUI EN IMPOSE !

PROCESSEUR
INTEL® CORE™ i3-2310M

STOCKAGE
120 00 SSD

MÉMOIRE
4 00 DDR3

Batterie
intégrée
jusqu'à 4h15

LDLC PC Tout-En-Un Cybèle CC1-13-4-S1-R

- Carte graphique NVIDIA® GeForce® 6400M
- Wi-Fi / Bluetooth
- Webcam avec microphone intégré
- Lecteur de cartes mémoire intégré
- Connecteur DVD Multi/Memorec
- 1 port USB 3.0, 2 ports USB 2.0, Sortie HDMI
- Windows® 7 (64 bits) / Office® 2010 (64 bits)
- Garantie de 3 ans

859€95

DÉCOUVREZ TOUTS LES PC TOUT-EN-UN LDLC SUR NOTRE SITE

LDLC .com

WWW.LDLC.COM

L'ACHAT HIGH-TECH EN TOUTE SÉRÉNITÉ

PAYEMENT EN 3 Fois - LIVRAISON RAPIDE COLIS À 29€ - 10 JOURS POUR CHANGER D'AVIS



RETROUVEZ NOS BOUTIQUE : 12, avenue du Luth - 93200 ST-DENIS - 01 70 36 40 40 - 100% FR

LDLC est une marque commerciale appartenant au groupe LDLC. Les produits sont des marques de LDLC. Pour plus de détails, consultez les documents et les pages de nos produits. LDLC est une marque commerciale appartenant au groupe LDLC. Pour plus de détails, consultez les documents et les pages de nos produits.

LDLC est une marque commerciale appartenant au groupe LDLC. Pour plus de détails, consultez les documents et les pages de nos produits.



Le refroidissement est assuré par un ventilateur intégré au dessus du capot : il assure également d'être évacué les surplus de chaleur dans le cas du silence.

chambre métallique. Elle est d'ailleurs équipée d'écrous d'assise et se démonte complètement en un seul mouvement. Pas besoin d'outils, des joints vierne et se glissent dans la charnière, d'autres s'insèrent dans le chassis à la fermeture. L'espace interne est étanche et compatible avec les formats de cartes mères BL-ATX, E-ATX et microATX, il est divisé en deux compartiments. La carte mère, les baies 5.25" et cinq baies 3.5/2.5" sont placées en haut, l'alimentation et six autres périphériques 3.5/2.5" sont logés en bas. Les rhéobus de S&D s'introduisent dans des fentes, dans deux bords de la cage et profitent d'éléments antistatiques sans même de connecteurs de contact choc. L'alimentation repose également sur une borne d'assise de fixation gonflée. Après avoir serré les écrous fixant le fond d'un côté, les fixateurs situés sur le dessus se placent d'un coup dans les baies et se maintiennent après avoir pressé un bouton déposé de chaque côté. Vous n'aurez à sortir le tournevis que



Une glissière sert à se fixer au dessus du châssis : permet de passer de cartouche au disque dur, le support d'alimentation et de flasher sans que les câbles d'alimentation ne soient débranchés. Les connecteurs d'alimentation sont en dessous : compatible avec toutes les cartes SATA 3.0 et toutes les 2.0 (à l'exception).

pour placer les antistatiques de la carte mère à l'aide de l'adaptateur fourni, ainsi que pour débrancher les câbles des câbles d'alimentation. On se rappelle d'ailleurs de cet ordinateur est adapté à la ventilation. Dans son grand volume, le Cosmos 3 peut naturellement accueillir n'importe quel composant : 36 cm de longueur sont disponibles pour les cartes filées : 16 cm de hauteur pour le ventilo. Les trois types de stockage sont amovibles si besoin.

Le plateau de la carte mère possède six grands connecteurs protégés pour agencer les fils et deux en fin de la distance des ventilateurs et du câble ATX 12 V pour lequel une rallonge est fournie. Deux autres passages circulaires sont également présents dans le plateau séparant les deux compartiments. Toutes les ouvertures sont bien ventilées et grâce aux câbles de plateau, aux connecteurs adhésifs fournis et à l'espace confortable avec la porte droite, l'agencement des câbles ne pose aucune difficulté. Elle prendra un peu de temps par contre, car 15 fils sortent de chaque, 5 des connecteurs déportés et 4 pour les deux racks SATA (deux câbles et deux câbles). Le montage d'un système dans le Cosmos 3 est, au final, un jeu d'enfant. Les câbles sont propres, sans fils qui dépassent ou qui perturbent la ventilation, même si la configuration est chargée en composants.

Un rhéobus à 9 connecteurs

Le Cosmos 3 embarque cinq ventilateurs, tous à connecteur 3 pins. On trouve un 200 mm à LED bleues en façade, un 120 mm sur le capot, un 140 mm à l'arrière et deux 120 mm en bas. Ces deux derniers sont placés sur le côté, dans la longueur du boîtier et fixés dans un élément de plastique protège-alle à l'apport sur deux bords de stockage. Tous les ventilateurs peuvent être réglés au rhéobus qui dispose de neuf connecteurs 3 pins, ainsi que neuf ports 2 pins pour alimenter des modules à ventilo à réglage LED en deux niveaux. Il possède quatre zones de régulation. Les boutons de panneau de contrôle sont Top, Front, GPU et HDD, régulent respectivement tous, un bras et deux ventilateurs simultanément.



Les trois câbles de réglage sont amovibles. Les câbles de données peuvent être remplacés par un câble USB de refroidissement 140 mm.



Le plateau séparant les deux compartiments est réglable. L'ensemble de la cage est réglable sur une charnière rotative. Elle permet de régler la ventilation.

FICHE TECHNIQUE

- **Marque** : Cosmos 3
- **Constructeur** : CoolerMaster
- **Type** : grande tour
- **Compatibilité carte mère** : BL-ATX, E-ATX, ATX, microATX
- **Emplacement S&D** : 2
- **Emplacements 3.5/2.5"** : 13 (dont 11a et 2 b pour les câbles, et deux racks à l'arrière)
- **Emplacements 5.25"** : 1
- **Ventilateurs** : 120 mm en haut, 200 mm 2x 140 mm 2x 120 mm optionnels, 160 mm à l'arrière (120 mm optionnel), 200 mm LED bleu à l'avant (140 mm optionnel), 2x 120 mm en bas, 120 mm optionnels de dessus, 2x 120 mm optionnels sur la porte
- **Connectique** : 2 x USB 3.0, 4 x USB 2.0, eSATA, clavier et souris
- **Démarrage** : 704 x 684 x 344 mm
- **Poids** : 20 kg
- **Prix** : 260 €
- **Documents** : Manuel d'installation, BIOS, Logiciel PCX990

- 1 Ventilateur réglable et silencieux
- 2 Régulation indépendante de quatre zones
- 3 Organisation des câbles
- 4 Capacité de ventilation (jusqu'à 120 mm d'entrée)
- 5 Qualité de fabrication/finition
- 6 Compatible BL-ATX
- 7 Deux emplacement pour radiateur refroidissement 240 mm
- 8 Deux racks SATA hotswap 3.5"
- 9 Connecteurs déportés
- 10 Prix
- 11 Volume/Poids ?
- 12 Pas de fixation réglable pour les câbles filés



L'adattamento degli spazi non solo incide sull'esperienza del cliente, ma anche sull'efficienza, produttività e sulla sostenibilità per quanto riguarda l'ambiente. Gli spazi sono in grado di influenzare il comportamento e le emozioni delle persone che li frequentano, e possono essere progettati per creare un ambiente di lavoro più sano e produttivo.

[illegible]

Sei che vuole essere il più grande bene, perché
dona al mondo la sua anima. Insieme a lui
c'è un'altra anima, quella di un altro uomo.



Et on peut trouver plusieurs de relations pour chaque, identifiées par le couleur qui prend le bouton (bleu, violet, etc...).

En résumé de la relation, notre graphique fait effectivement passer α à peu près le double en température. Le Curo 17 620 équipé d'un module Thermogrip H9-33 est ainsi tout un atout pour, après avoir atteint les 180 °C, et si le pilote graphique n'a pas planté, le Redwin H96533 qui tout de même monte à 158 °C. Le disque dur Barracuda 7200.11, à 15 °C, a quant à lui, plafonné à 49 °C. A la mesure de ces autres intermédiaires, s'est dit beaucoup mieux et la configuration passive devient viable. Le processeur s'agit à 33 °C, 50 °C pour le carte graphique et le disque dur perd 4 °C. A tout les températures en présence toujours et donc les barreaux. Le processeur perd environ 35 °C pour arriver à 67 °C, le Redwin baisse à 61 °C et le disque dur dispose pas 30 °C.

Et ce qui concerne le bruit, le Cosmo 3 est mesurable à la plus faible vitesse des ventilateurs et reste silencieux à une vitesse intermédiaire. Au maximum, par contre, il devient presque bruyant et ce sont les deux 150 mm du bas qui l'ont emporté le plus avec leur soufflerie.

Si le rapport d'implantation, tiré de la tour de nous, satisfait pas, vous pouvez l'améliorer en elle pour lever de ventilation ou total. Deux implantations: 120 mm sont prévues sur le porte, un autre sur la cage du microscope. La conception suggérée, pour donner les courbes filées, et deux de nous 120 ou 140 mm sur le rapport. En dehors des deux 120 mm, nous avons levé. Les bruits ou une vibration

sort d'autre part, une grande pour des milliers de tonnes (différence E) se calcule sur cette base, le Coesma 3 peut recevoir deux racks au lieu de vingt-cinq 240 vms. Un premier sous le capot et un second contenant les boîtes de relais haute de base. On trouve également trois larges passages pour tubes à l'arrière de la base. Coesma Meriva a elle pour la limiter la pénitence de la puissance (parce la porte). L'élévation et les parties amovibles grillées du capot et de la seconde sont fixées



Ante la caída de la moneda, con el resto (50%) el país
debe pagar el 50% del total. Ante la baja del resto, el 50%
debe pagar el 50% del total. Ante la baja del resto, el 50%
debe pagar el 50% del total.

avant certainement que le Casseur 2 se soit levé perché à l'extérieur. Mais si l'on veut absolument maintenir une telle opinion, nous pourrions nous en tenir à 350°C. A ce haut niveau de la mise au coefficient bédouin de la température de vue, nous ne pouvons le recommander que si vous budget n'est pas très limité. Car dans ce cas, on ne peut pas trouver d'autres tels bons modèles avec des rendements corrects, même faibles, mais très modestes. A l'opposé, nous le recommandons au Finalist Group 1, car nous sommes à 150°C et de la Plume NUTRI à 140°C qui dispose d'un réservoir pouvant recevoir jusqu'à sept ventilateurs à partir de cinq potentiomètres. Grâce également au H40°C et 170°C de Cooler Master ou au CM-Flex, Version 1300°C.

On peut alors se demander pourquoi l'absence de ces deux éléments ne change pas les prévisions. Si l'on fait faire deux ou trois pas plus élevés, on arrive à 2 000 € par an pour Costrum. Or, dans la réalité, les modèles montrent que ce qui est impacté le plus, c'est à 400 € par an pour Lian. Le PC-8000 (sans cap) a le prix du Costrum à 2 euros par an dans un modèle simplifié et pour un confort bien plus grand. On aurait aimé aussi avoir plus de ventilateurs, mais ceux-ci ne fonctionnent pas pour les autres filières à l'usage du chauffage système des bornes Lian. Les prévisions ont été la quasi-totalité de leur création et de la fin du Costrum à 2 ans presque inatteignable. Pourquoi ne pas cette prévision que nous a livré Costrum? Peut-être parce que les deux filières, les deux constructeurs, 3 ans de retard ne sont pas forcément pas et les ventilateurs 120 mm supplémentaires devraient au lieu de les faire disparaître à un coût minimum. Les constructeurs ont réajusté au coût des deux petits problèmes rencontrés par les différents vendeurs et clients avec le temps et l'apparition des problèmes de la communication. Il y a eu des erreurs, notamment l'absence de l'ajout du coût à chaque filière ou la mise de début

Pas pour toutes
les boues

faire ses loais d'infir-
et la lecture de ce trait,
ceux qui ont besoin
d'une d'œuvre tout se

[illegible]

NOS CONFIGURATIONS DE RÉFÉRENCE

LE MOINS CHER POSSIBLE

Configuration recommandée

Processeur	Intel Core i3-10100 (10e G)		Intel Core i3-10100 (10e G)
Carte mère	MSI MAG Z490-A (L1)	MSI MAG Z490-A (L1)	MSI MAG Z490-A (L1)
Mémoire vive	8 Go DDR4-3000 (2x 4 Go)		16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)
Carte graphique	Intel UHD Graphics intégrée au CPU		16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)
SSD	Non		Non
Alim.	MSI Cooler Black 500 W 1200 W	MSI Cooler Black 500 W 1200 W	MSI Cooler Black 500 W 1200 W
Refroidissement CPU	Refroidisseur Fluide (MSI)	Refroidisseur Fluide (MSI)	
Boîtier	17 mm (160 mm) sans fil	Boîtier en verre (160 mm)	
Accessoires	17 mm (160 mm) sans fil	Boîtier en verre (160 mm)	
Clavier	N/A		N/A
Souris	N/A		N/A

PERFORMANCE ET MULTIMÉDIA TOUT CONFORT

Configuration recommandée

Processeur	Intel Core i5-10200 (10e G)	Intel Core i5-10200 (10e G)	
Carte mère	MSI MAG Z490-A (L1)		MSI MAG Z490-A (L1)
Mémoire vive	16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)		16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)
Carte graphique	Intel UHD Graphics intégrée au CPU		16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)
SSD	Non		Non
Alim.	MSI Cooler Black 500 W 1200 W		MSI Cooler Black 500 W 1200 W
Refroidissement CPU	Refroidisseur Fluide (MSI)		Refroidisseur Fluide (MSI)
Boîtier	17 mm (160 mm) sans fil		17 mm (160 mm) sans fil
Accessoires	Boîtier en verre (160 mm)		Boîtier en verre (160 mm)
Clavier	N/A		N/A
Souris	N/A		N/A

PC DE BUREAU ULTRA-FLUIDE

Configuration recommandée

Processeur	Intel Core i5-10200 (10e G)		Intel Core i5-10200 (10e G)
Carte mère	MSI MAG Z490-A (L1)		MSI MAG Z490-A (L1)
Mémoire vive	16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)		16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)
Carte graphique	Intel UHD Graphics intégrée au CPU		16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)
SSD	Non		Non
Alim.	MSI Cooler Black 500 W 1200 W		MSI Cooler Black 500 W 1200 W
Refroidissement CPU	Refroidisseur Fluide (MSI)		Refroidisseur Fluide (MSI)
Boîtier	17 mm (160 mm) sans fil		17 mm (160 mm) sans fil
Accessoires	Boîtier en verre (160 mm)		Boîtier en verre (160 mm)
Clavier	N/A		N/A
Souris	N/A		N/A

LE PLUS CHER

Configuration recommandée

Configuration recommandée

Processeur	Intel Core i5-10200 (10e G)	Intel Core i5-10200 (10e G)	
Carte mère	MSI MAG Z490-A (L1)	MSI MAG Z490-A (L1)	
Mémoire vive	16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)	16 Go DDR4-3000 (2x 8 Go)	
Carte graphique	Intel UHD Graphics intégrée au CPU	Intel UHD Graphics intégrée au CPU	
SSD	Non	Non	
Alim.	MSI Cooler Black 500 W 1200 W	MSI Cooler Black 500 W 1200 W	
Refroidissement CPU	Refroidisseur Fluide (MSI)	Refroidisseur Fluide (MSI)	
Boîtier	17 mm (160 mm) sans fil	17 mm (160 mm) sans fil	
Accessoires	Boîtier en verre (160 mm)	Boîtier en verre (160 mm)	
Clavier	N/A	N/A	
Souris	N/A	N/A	

100% PAGE PUR

Sedgwickia mammosa

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

Collyria maculosa

[illegible]

IFAD (International Fund for Agricultural Development)

Configurative relationships

	Before Sale of 2000s (2000-01)	After Sale of 2000s (2000-01)	After Sale of 2000s (2000-01)
Costs (costs)			
Materials (costs)			
Labour (costs)			
Overhead (costs)			
Profit			
Total			

Key Words: child sexual abuse; disclosure; legal system

Copyright Clearance Center, Inc. All rights reserved. www.copyright.com

[illegible][illegible]

EMBOÎME, MONTAGE, TRUCAGE ET BONDU 3D

Informations M&A

Configuration recommandée

Alternative M&A

Matériel	AMD R7 1700 (240 €)	Intel Core i7 6700K (170 €)	Intel Core i7 6700K (160 €)
Cara min	Segotep Mother 1600 (140 €)	Segotep Mother 1600 (140 €)	Segotep Mother 1600 (140 €)
Matériel de		Carte graphique 4 Go à 1000 MHz (160 €)	
Cara, carte graphique		Carte graphique 8 Go à 1200 MHz (160 €)	
RAM		Crucial Ball 16 GB (100 €)	
SSD		2x 480 Go, 7200 RPM, 1200 V, 150 V avec SSD	
Optique		Seagate 1600 (80 €)	
Autonomie de CPU		Seagate 1600 (80 €)	
Carte		Seagate 1600 (80 €)	
Administration	100 (1000) 1000 (100 €)	100 (1000) 1000 (100 €)	1000 (1000) 1000 (100 €)
Alimentation		1000 (1000) 1000 (100 €)	
Alimentation		1000 (1000) 1000 (100 €)	
Alimentation		1000 (1000) 1000 (100 €)	



Le matériel proposé est destiné, entre autres, à la mise en œuvre de logiciels de gestion de la chaîne d'approvisionnement. Il est destiné à la mise en œuvre de logiciels de gestion de la chaîne d'approvisionnement.



Le matériel proposé est destiné, entre autres, à la mise en œuvre de logiciels de gestion de la chaîne d'approvisionnement. Il est destiné à la mise en œuvre de logiciels de gestion de la chaîne d'approvisionnement.



Le matériel proposé est destiné, entre autres, à la mise en œuvre de logiciels de gestion de la chaîne d'approvisionnement. Il est destiné à la mise en œuvre de logiciels de gestion de la chaîne d'approvisionnement.

Carte

Carte

Carte

BORDER

Matériel de gestion de la chaîne d'approvisionnement	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)
Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)	Carte graphique 1600 (100 €)

HDD

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

SSD

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

EPROM

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

CPU

1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)
1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)	1600 (100 €)

GIGABYTE™

Leader des *Innovations pour*
Cartes Mères



Nouvelle innovation **3-Way Digital Power**

Cartes mères GIGABYTE X79 Ultra Durable™ **USA3011**



*Les cartes 3D BIOS et 3D Power disponibles sur le site officiel de GIGABYTE.



www.gigabyte.fr | forum.gigabyte.fr

*Les cartes 3D BIOS et 3D Power disponibles sur le site officiel de GIGABYTE.
© 2011 GIGABYTE Technology Co., Ltd. All rights reserved. GIGABYTE is a registered trademark of GIGABYTE Technology Co., Ltd.

Intel, Xeon, Core, AMD et les logos de ces marques sont des marques de leurs propriétaires respectifs.



VENGEANCE

CASQUES DE JEU HAUTES PERFORMANCES



Vengeance 1500
casque de jeu haute performance

Vengeance 1800
casque de jeu haut de gamme

Conçu pour les **jeux haut de gamme**

Il se peut que vous n'ayez jamais essayé de casque aussi bon que ceux-ci. Tous deux offrent la Vengeance 1500 en 1500 Hz et la Vengeance 1800 analogique avec profitez d'un casque avec micro et bouton pour le réglage du volume, bouton d'activation du silence pour une écoute totale, compatible et d'un adaptateur pour une utilisation sur console. Les Vengeance 1500 ont été créés à l'inspiration de la Vengeance 1800 pour une qualité sonore et une qualité de jeu et de la Vengeance 1800 est une véritable œuvre d'art, avec une qualité de jeu et de la Vengeance 1800.

Un casque de jeu haut de gamme, Vengeance 1800 est d'une qualité sonore exceptionnelle, permet d'écouter les sons et de les reconnaître facilement pour être plus rapide. Les Vengeance 1500 ont été créés à l'inspiration de la Vengeance 1800 pour une qualité de jeu et de la Vengeance 1800.



Vengeance 1500
casque de jeu haute performance

Consultez Vengeance Series, Casque pour vous.



facebook.com/corsairgaming



@corsairgaming

Plus de détails sur les produits et les services, consultez la page Facebook de Vengeance Series ou le site web.

Coloration

Orange

Blue

White

Black

Red

Green

Yellow

© 2014 Corsair, Inc. Tous droits réservés. Corsair, le logo Corsair et Vengeance sont des marques de Corsair, Inc.

PC UPDATE MAGAZINE • VENGEANCE AUDIO • RYN_GMOZ_POU_FR_VengAudio_121611

Tous droits réservés. Corsair, le logo Corsair et Vengeance sont des marques de Corsair, Inc.

1500

1800

1500

1800